Bonfiglioli
Vectron

Agile

Quick Start Guide
Frequency Inverter 230 V / 400 V
0.09 kW ... 11 kW





Bonfiglioli
power, control and green solutions

IT	**Informazioni generali sulla documentazione**
	Per la serie di dispositivi AGL (Agile) sono da osservare, relativamente alla sicurezza durante la messa in servizio e il funzionamento, le prescrizioni contenute nella seguente documentazione: • Manuale d'uso • Manuale di applicazione "Functional Safety"
	In caso di uso di interfacce di comunicazione e/o di particolari funzionalità (ad esempio, la funzione di PLC integrato), devono essere osservate le prescrizioni dei relativi manuali d'uso specifici.
	Questa guida di avvio rapido contiene le istruzioni per installare l'unità con kit di montaggio standard. Per le altre opzioni di montaggio (ad esempio: Cold Plate), si prega di consultare il manuale d'uso.
	Il manuale in lingua tedesca è la versione originale. Le altre versioni linguistiche sono il risultato di traduzioni.
	Tutte i manuali d'uso possono essere scaricati dal sito www.Bonfiglioli.com.

GB	**General Information about the Documentation**
	For the series of devices AGL (Agile) is for the safety-related commissioning and operation to be complied with the following documentation: • Operating instructions • Application manual "Functional Safety"
	When using communication interfaces and certain functions (in example for the integrated PLC function) the corresponding manual is additional to be complied with.
	This Quickstartguide contains the description for the mechanical installation with the Standard mounting kit. For other mounting variants (in example Cold Plate) please comply with the Operating instructions.
	The German documentation is the original one. Other language versions are translated.
	The different instructions can be downloaded from the website www.Bonfiglioli.com.

D	**Allgemeines zur Dokumentation**
	Für die Gerätereihe AGL (Agile) ist für die sicherheitsgerichtete Inbetriebnahme sowie den Betrieb folgende Dokumentationen zu beachten: • Betriebsanleitung • Anwendungshandbuch „Funktionale Sicherheit"
	Bei Verwendung von Kommunikationsschnittstellen und bestimmter Funktionen (zum Beispiel die integrierte SPS-Funktion) sind die entsprechende Anleitung zusätzlich zu beachten.
	Dieser Quickstartguide enthält die Beschreibung zur Montage mit dem Standard-Montageset. Für andere Montage-Varianten (zum Beispiel ColdPlate) beachten Sie bitte die Betriebsanleitung.
	Die deutsche Anleitung ist die Originalanleitung. Andere Sprachversionen sind übersetzt.
	Die verschiedenen Anleitungen können auf der Website www.Bonfiglioli.com heruntergeladen werden.

FR	**Informations générales concernant la documentation**
	Lors de la mise en route et de l'utilisation de variateurs de la gamme AGL (Agile), concernant la fonction de sécurité, il est recommandé de respecter les documentations suivantes: • Mode d'emploi • manuel d'application "Functional Safety"
	Lors de l'utilisation des modules de communication et de certaines fonctions (par exemple, la fonction intégrée PLC), merci de vous référer à la documentation complémentaire dédiée.
	Ce guide de démarrage contient les instructions pour installer le materiel en utilisant le kit de montage standard. Pour les autres options de montage (par exemple « ColdPlate »), merci de vous référer au mode d'emploi.
	Le manuel en langue allemande est le modèle original. Les autres versions linguistiques sont traduites.
	Les différentes instructions peuvent être téléchargées à partir du site web www.Bonfiglioli.com.

ES	**Documentación general**
	Para la serie de convertidores AGL (Agile) la siguiente documentación es para cumplir con la normativa de seguridad y operación: • Manual de operaciones. • Manual de aplicación "Functional Safety".
	Cuando se usan buses de comunicación y algunas funciones determinadas (por ejemplo, la función integrada de PLC), hay manuales de instrucciones complementarios.
	Esta Guía de puesta en marcha rápida contiene las instrucciones para instalar el kit de montaje estándar. Para otras opciones de montaje (por ejemplo: Cold Plate), por favor consulte el manual.
	La documentación en alemán es la original. Los otros idiomas han sido traducidos.
	Los diferentes manuales se pueden descargar desde el sitio web de www.Bonfiglioli.com.

Sicurezza

 **Avvertenza!**

- È assolutamente obbligatorio rispettare le istruzioni di sicurezza e le informazioni per l'uso riportate nella presente documentazione.
- Leggere la presente documentazione prima di installare e mettere in servizio l'inverter.
- Lesioni mortali, seri danni a cose e persone potrebbero verificarsi in caso di mancata osservanza delle precauzioni descritte.
- Solo personale qualificato e addestrato all'installazione, alla messa in servizio e all'azionamento degli inverter può intervenire sull'inverter e sul sistema.
- L'installazione elettrica deve essere effettuata da personale qualificato secondo le direttive di sicurezza e installazione generali e locali.
- Le persone che non abbiano familiarità con il funzionamento dell'inverter e i bambini non devono avere accesso al dispositivo.
- La messa in servizio e l'avvio del regolare funzionamento sono vietati finché non sia stata determinata la conformità della macchina ai requisiti della Direttiva Macchine CE 2006/42/CE e alla EN 60204.
- Attenersi alle norme relative agli interventi sulle apparecchiature elettriche utilizzate negli impianti di potenza, come la EN 50178, e anche alle norme nazionali sulla prevenzione degli infortuni e alle direttive sulle installazioni elettriche e meccaniche.
- Prima della messa in servizio e dell'avvio del funzionamento, applicare tutti ripari, assemblare tutti i componenti delle apparecchiature standard e controllare i morsetti.
- Non effettuare allacciamenti quando l'alimentazione e inserita.
- Sui morsetti può essere presente alta tensione anche quando il motore si ferma.
- Non toccare i morsetti prima che i condensatori si siano scaricati.
- Non toccare il dissipatore durante il funzionamento in quanto sussiste il rischio di ustioni dovute all'alta temperatura.
- Non rimuovere i ripari durante il funzionamento.
- Vogliate notare che Bonfiglioli Vectron non ha nessuna responsabilità della compatibilità con altri prodotti (motor, cavi, filtri,...)
- L'uso del prodotto in combinazione con dispositivi esterni e a vostro rischio.
- Non toccare i componenti elettronici e i contatti.
- Non azionare componenti danneggiati o rotti.
- Le riparazioni possono essere eseguite solo dal fabbricante o da persone autorizzate dal fabbricante.
- Le riparazioni devono essere eseguite solo da elettrotecnici esperti e qualificati.
- Non modificare l'inverter in modi diversi da quelli spiegati nella presente documentazione.
- Occorre tenerne conto quando si utilizza un contattore di rete in modalità jog.
- Gli inverter possono essere collegati alla rete ogni 60 s.
- Dopo un'interruzione e un ripristino della tensione di alimentazione, può verificarsi un improvviso riavvio del motore. In caso di pericolo per il personale, il riavvio del motore deve essere impedito mediante un circuito esterno.
- Non collegare una tensione di alimentazione non appropriata.
- Mantenere il manuale accessibile per gli operatori.

Uso corretto

II prodotto e un componente elettrico di azionamento. E adatto per

- l'installazione in macchine o impianti elettrici
- il controllo di motori asincroni trifase e motori sincroni
- ambienti industriali

Trasporto e immagazzinamento

Temperatura ambiente: -25 ... 55°C
Umidità relativa: 5 ... 95%, senza condensa

- Conservare nell'imballaggio originale in luoghi asciutti e senza polvere.
- Evitare grandi oscillazioni di temperatura.
- Collegare alla tensione di rete per 60 minuti dopo un anno di stoccaggio

All'apertura dell'imballaggio

- Accertarsi che il prodotto consegnato sia quello effettivamente ordinato.
- Controllare che il prodotto non sia danneggiato e verificare che la fornitura sia completa.
- Notificare immediatamente al fornitore eventuali reclami.

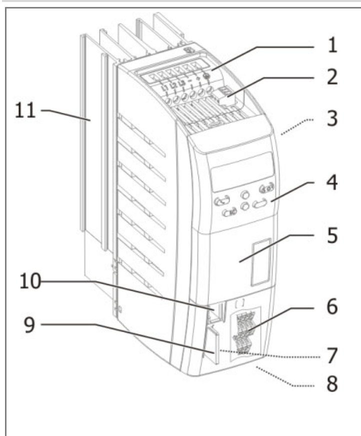
Luogo di installazione

- Al chiuso, protetto dagli agenti atmosferici.
- Evitare l'esposizione alla luce solare diretta.
- Evitare la polvere.
- Tenere lontano da forti campi elettromagnetici.
- Tenere lontano da materiale combustibile.
- Garantire un raffreddamento sufficiente. Installare ventole quando l'inverter e collocato all'interno di armadi chiusi.
- Altitudine: < 3000 m, declassamento oltre i 1000 m (riduzione della corrente di uscita).
- Il grado di protezione dell'inverter e IP20.

Condizioni di funzionamento

Temperatura ambiente: 0 ... 40°C
Umidità relativa: massimo 85%, senza condensa
Pressione ambientale: 70 ... 106 kPa

Panoramica



1 Collegamento di rete
2 Uscita rele
3 Targhetta
4 Pannello operatore
5 Alloggiamento per modulo di comunicazione opzionale
6 Morsetti di controllo
7 Targhetta con la versione del software (posta tra lo slot per la memory card e i morsetti dei segnali di controllo)
8 Collegamento del motore
9 Slot per memory card
10 Interfaccia di comunicazione X21 con connessione RJ45
11 Dissipatore

Tipo inverter

- Determinare il tipo di inverter.
- Verificare che la tensione di ingresso nominale corrisponda all'alimentazione locale.
- Verificare che la potenza all'albero motore raccomandata dell'inverter corrisponda alla potenza nominale del motore.



- [1] Logo "Sicurezza funzionale" (se applicabile). Si prega di notare che Manuale di Applicazione "Functional Safety".
- [2] Etichettatura per UL508C (se applicabile).

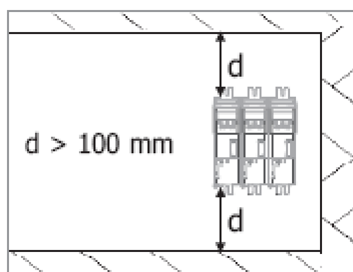
Designazione	Grandezza del telaio	Potenza all'albero motore raccomandata per l'alimentazione specificato tensione		
		AGL 402: AC 3x400 V	AGL 202: AC 3x230 V	AGL 202: AC 1x230 V
-01 1	1	--	0,18 kW	0,09 kW
-02 1		0,25 kW	0,25 kW	0,12 kW
-03 1		0,37 kW	0,37 kW	0,18 kW
-05 1		0,55 kW	0,55 kW	0,25 kW
-07 1		0,75 kW	0,75 kW	0,37 kW
-09 1		1,1 kW	1,1 kW	0,55 kW
-11 1		1,5 kW	1,5 kW	0,75 kW
-13 1		2,2 kW	2,2 kW	1,1 kW
-15 2	2	3,0 kW	3,0 kW	1,5 kW
-18 2		4,0 kW	4,0 kW	2,2 kW
-19 2		5,5 kW	--	--
-19 3	3	5,5 kW	5,5 kW	3,0 kW
-21 3		7,5 kW	7,5 kW	3,0 kW
-22 3		9,2 kW	--	--
-23 3		11,0 kW	--	--

Procedura di avvio

Montaggio	A1 Grandezza del telaio 1	A2 Grandezza del telaio 2	A3 Grandezza del telaio 3
Collegamento di rete		B	
Collegamento del motore		C	
Messa in servizio		D	
Collegamento delle linee di controllo	Azionamento mediante segnali di controllo D1		Azionamento mediante pannello operatore D2
Set up mediante pannello operatore		E	
Avvio dell'azionamento			

A1 … E Fare riferimento alla sezione corrispondente.

Distanza di installazione



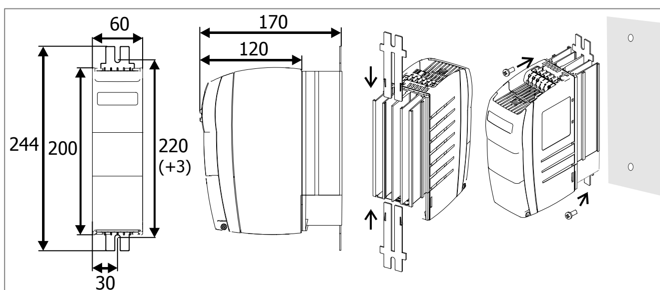
▪

Montaggio

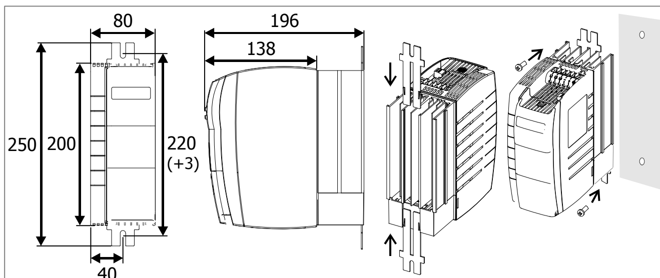


Avvertenza!

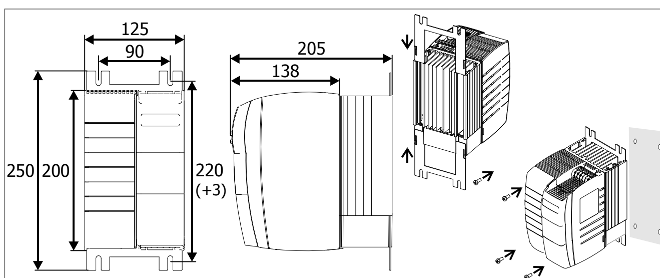
- Impedire l'ingresso di corpi estranei (p.e. trucioli metallici, polvere, filo metallico, viti, attrezzi) all'interno dell'inverter.
- Installare l'inverter su una piastra di montaggio non infiammabile.
- L'installazione in posizione capovolta od orizzontale non sono ammesse.
- Avvitare l'inverter ad una piastra di montaggio metallica (non verniciata).
- L'inverter deve essere messo a terra.
- Per l'equalizzazione del potenziale, collegare inverter, armadi, telai delle macchine, filtri ecc. tramite conduttori corti (di grande sezione trasversale) allo stesso potenziale di terra.



A1 Grandezza del telaio 1 Vite: M6 kg 1,1



A2 Grandezza del telaio 2 Vite: M6 kg 1,5



A3 Grandezza del telaio 3 Vite: M6 kg 3,0

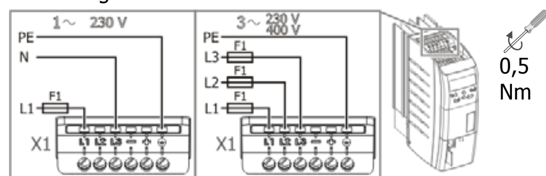


Collegamento di rete

<table>
<tr><td>⚠</td><td>Pericolo!</td></tr>
</table>

- Disinserire l'alimentazione.
- Tensione pericolosa: per qualche tempo i morsetti di potenza possono condurre tensioni pericolose anche dopo il disinserimento dell'alimentazione. Attendere alcuni minuti prima di cominciare a lavorare sull'inverter.
- Controllare che l'inverter sia privo di tensione.

- Non effettuare prove di isolamento con alta tensione su cavi collegati all'inverter.
- Usare filo di rame a 30°C.
- Collegare l'alimentazione di rete.



Nota:



Necessario solo per collegamenti DC-link

Ø mm²	1,5	2,5	4	10
AWG	16	14	12	8

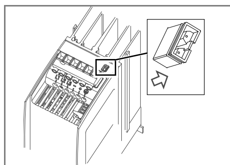
AWG: American Wire Gauge (Unità americana)

<table>
<tr><td rowspan="2">3~400 V</td><td>Tipo</td><td>-02...-11</td><td>-13</td><td>-15</td><td>-18</td><td>-19</td><td>-21</td><td>-22</td><td>-23</td></tr>
<tr><td>kW</td><td>0,25...1,5</td><td>2,2</td><td>3,0</td><td>4,0</td><td>5,5</td><td>7,5</td><td>9,2</td><td>11</td></tr>
<tr><td>F1</td><td>A</td><td>6</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>16</td><td>25</td><td>35</td><td>35</td></tr>
<tr><td>Ø L1, L2, L3</td><td>mm²</td><td colspan="4">1,5</td><td colspan="3">2,5</td><td>4</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Ø PE
or</td><td rowspan="2">mm²</td><td colspan="4">2 x 1,5</td><td colspan="3">2 x 2,5</td><td>2 x 4</td></tr>
<tr><td colspan="4">1 x 10</td><td colspan="3">1 x 10</td><td>1 x 10</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="2">3~230 V</td><td>Tipo</td><td>-01...-07</td><td>-09</td><td>-11...-13</td><td>-15</td><td>-18</td><td>-19</td><td>-21</td></tr>
<tr><td>kW</td><td>0,18...0,75</td><td>1,1</td><td>1,5...2,2</td><td>3,0</td><td>4,0</td><td>5,5</td><td>7,5</td></tr>
<tr><td>F1</td><td>A</td><td>6</td><td>10</td><td>16</td><td>25</td><td>35</td><td>35</td><td>50</td></tr>
<tr><td>Ø L1, L2, L3</td><td>mm²</td><td colspan="4">1,5</td><td>2,5</td><td>4</td><td>6</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Ø PE
or</td><td rowspan="2">mm²</td><td colspan="4">2 x 1,5</td><td>2 x 2,5</td><td>2 x 4</td><td>2 x 6</td></tr>
<tr><td colspan="4">1 x 10</td><td>1 x 10</td><td>1 x 10</td><td>1x10</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="2">1~230 V</td><td>Tipo</td><td>-01...-07</td><td>-09</td><td>-11...-13</td><td>-15</td><td>-18</td><td>-19</td><td>-21</td></tr>
<tr><td>kW</td><td>0,09...0,37</td><td>0,55</td><td>0,75...1,1</td><td>1,5</td><td>2,2</td><td>3,0</td><td>3,0</td></tr>
<tr><td>F1</td><td>A</td><td>6</td><td>10</td><td>16</td><td>25</td><td>35</td><td>35</td><td></td></tr>
<tr><td>Ø L1, N</td><td>mm²</td><td colspan="2">1,5</td><td colspan="3">2,5</td><td colspan="2">4</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Ø PE
or</td><td rowspan="2">mm²</td><td colspan="2">2 x 1,5</td><td colspan="3">2 x 2,5</td><td colspan="2">2 x 4</td></tr>
<tr><td colspan="2">1 x 10</td><td colspan="3">1 x 10</td><td colspan="2">1 x 10</td></tr>
</table>

Configurazione per collegamento a rete IT



Per collegare l'inverter a una rete IT rimuovere il jumper IT.

Nota:
La rimozione del jumper IT riduce l'immunità ai disturbi, che può essere migliorata mediante filtri esterni.

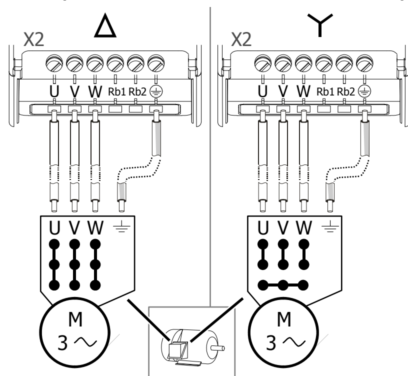


Collegamento del motore

Pericolo!

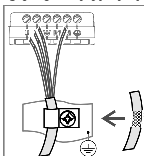
- Disinserire l'alimentazione.
- Tensione pericolosa: per qualche tempo i morsetti di potenza possono condurre tensioni pericolose anche dopo il disinserimento dell'alimentazione. Attendere alcuni minuti prima di cominciare a lavorare sull'inverter.
- Controllare che l'inverter sia privo di tensione.

- Mettere a terra il morsetto di terra lato motore.
- Collegare il motore.
- I cavi devono essere il più corti possibile.
- Rispettare i dati sulla targhetta del motore per il collegamento a stella o a triangolo.
- Collegare la schermatura dei conduttori del cavo motore al potenziale di terra per mezzo dell'apposita fascetta.
- Collegare la schermatura dei conduttori del cavo motore al potenziale di terra su entrambi i lati (vicino all'inverter e vicino al motore).



0,5 Nm

Schermatura del cavo motore



Rb1, Rb2:
necessari solo per il collegamento di una resistenza di frenatura.

3~400 V	Tipo	-02...-11	-13	-15	-18	-19	-21	-22	-23
	kW	0,25...1,5	2,2	3,0	4,0	5,5	7,5	9,2	11
F1	A	6	10	10	10	16	25	35	35
Ø U,V,W	mm²	1,5				2,5			4
Ø PE	mm²	2 x 1,5				2 x 2,5			2 x 4
or		1 x 10				1 x 10			1 x 10

3~230 V	Tipo	-01...-07	-09	-11...-13	-15	-18	-19	-21
	kW	0,18...0,75	1,1	1,5...2,2	3,0	4,0	5,5	7,5
F1	A	6	10	16	25	35	35	50
Ø U,V,W	mm²	1,5					4	
Ø PE	mm²	2 x 1,5					2 x 4	
or		1 x 10					1 x 10	

1~230 V	Tipo	-01...-07	-09	-11...-13	-15	-18	-19	-21
	kW	0,09...0,37	0,55	0,75...1,1	1,5	2,2	3,0	3,0
F1	A	6	10	16	25	35	35	35
Ø U,V,W	mm²	1,5						
Ø PE	mm²	2 x 1,5						
or		1 x 10						

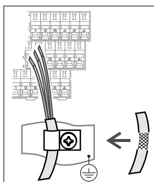
Lunghezza max. del cavo motore [m]					
Tipo	*Agile* 202		*Agile* 402	**Cavo non schermato**	**Cavo schermato**
Collegamento di rete	1ph.	3ph.	3ph.		
Potenza all'albero motore raccomandata	kW	kW	kW		
-01	0,09	0,18	--	50 m	25 m
-02	0,12	0,25	0,25		
-03	0,18	0,37	0,37		
-05	0,25	0,55	0,55		
-07	0,37	0,75	0,75		
-09	0,55	1,1	1,1		
-11	0,75	1,5	1,5		
-13	1,1	2,2	2,2		
-15	1,5	3,0	3,0	100 m	50 m
-18	2,2	4,0	4,0		
-19	3,0	5,5	5,5		
-21	3,0	7,5	7,5		
-22	--	--	9,2		
-23	--	--	11		

D

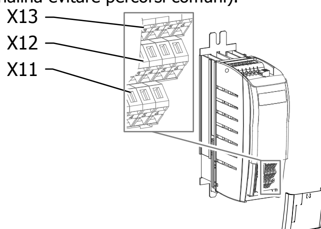
Cablaggio dei cavi di controllo



Avvertenza!
Disinserire l'alimentazione prima di collegare o scollegare i morsetti.

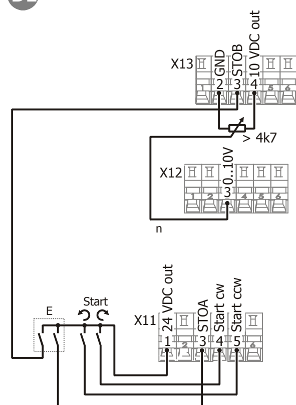


- Usare cavi di controllo schermati
- Collegare la schermatura dei conduttori dei cavi di controllo al potenziale di terra per mezzo ell'apposita fascetta.
- Collegare la schermatura dei conduttori al potenziale di terra su entrambi i lati. I cavi di segnali analogici devono essere messi a terra solo sul lato inverter.
- I cavi di controllo devono essere separati dal cavo motore e dal cavo di rete (canalina evitare percorsi comuni).



∅	1,5 mm^2
max.	2,5 mm^2

D1 Azionamento mediante segnali di controllo

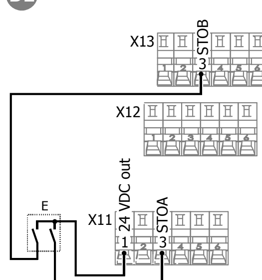


Start cw:	Avvio in senso orario
Start ccw:	Avvio in senso antiorario
VDC out:	Uscite di tensione
E:	Abilitazione

Avvio dell'azionamento mediante segnali di controllo

- Dopo il Set up attivare i segnali di avviamento su X11.4 (avvio in senso orario) oX11.5 (avvio in senso antiorario).
- L'azionamento e accelerato a 3,50 Hz (valore predefinito di P418).

D2 Azionamento mediante pannello operatore



E: Abilitazione

Avvio dell'azionamento mediante pulsanti del pannello operatore

- Dopo il Set up selezionare la funzione Moto potenziometro (menu Local/Poti F, fare riferimento alla sezione "Menu e funzioni").
- Premere RUN.
- L'azionamento e accelerato a 3,50 Hz (valore predefinito di P418). Premere i tasti freccia per variare la velocità.

Prima che l'inverter sia messo in servizio si devono applicare tutti i ripari del dispositivo.
In caso di errori fare riferimento alla sezione "Avvertenze e messaggi di errore".
In caso di senso di rotazione errato scambiare le due fasi motore (p.e. U e V).

Nota

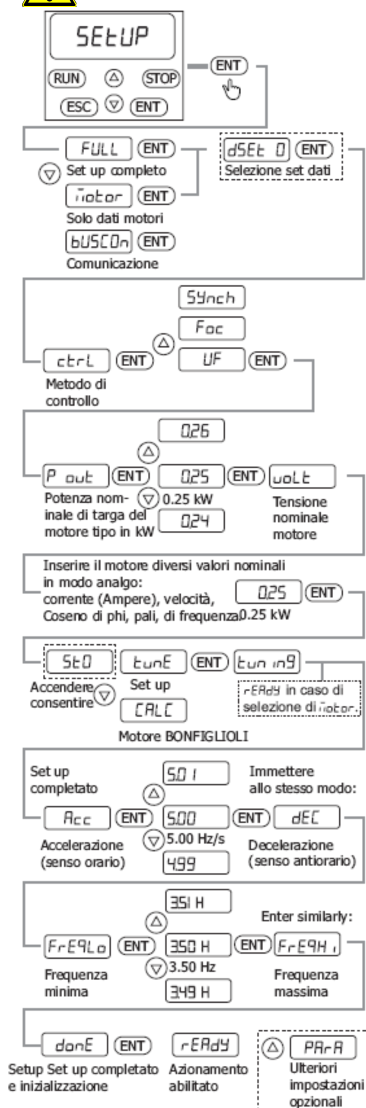
Per le funzioni predefinite di tutti i morsetti di controllo fare riferimento alla sezione Funzioni dei morsetti di controllo.

Set up mediante pannello operatore

- Attivare i segnali di abilitazione su X11.3 ed X13.3.
- Disattivare i segnali di avviamento su X11.4 ed X11.5.
- Attivare l'alimentazione di rete.
- Avviare la procedura di Set up.



Cautela!
Se i dati motore non sono immessi correttamente, l'azionamento può subire danni.



Il Set up può essere selezionato tramite la voce di menu "Set up". Dopo la prima accensione Set up e visualizzato automaticamente.

FULL	Selezionare per la prima messa in servizio.
motor	Selezionare per la misurazione dei soli dati motore.
bUSCOn	Selezionare per la messa in servizio della comunicazione.

dSEt 0 La query del set dati e visualizzata solo in caso di selezione manuale del Set up tramite la voce di menu "Set up". Scegliere il set dati 0. Un'altra impostazione e necessaria solo per il Set up di vari motori.

ctrL Metodo di controllo

UF	Motore asincrono	Controllo V/f con velocità variabile (predefinito).
Foc	Motore asincrono	Controllo a orientamento di campo. Elevata dinamica di azionamento e accurato controllo della velocità e della coppia.
SYnch	Motore sincrono	

Targhetta motore (esempio)

V Δ/Y	Hz	kW	A Δ/Y	min^{-1}	cos φ
230/400	50	0.25	1.32-0.76	1375	0.77

uoLt FrE9 P out AmPErE SPEEd coSPhi

Premere per 1 s per incrementare o decrementare ogni cifra separatamente.

Immissione di cosPhi nel metodo di controllo UF ed Foc. Immissione di PoLPrs (numero di coppie di poli) nel metodo di controllo Synch.

Ulteriori impostazioni opzionali:

- Valutazione temperatura motore su X12.4 tramite contatto termico, PTC, KTY, PT1000.
- Comportamento di arresto. È possibile selezionare inerzia libera, arresto e spegnimento, arresto d'emergenza ecc.
- Funzioni per il risparmio energetico.
- Controller PID per il controllo di processo.
- Ingranaggio elettronico. Sincronizzazione degli azionamenti.

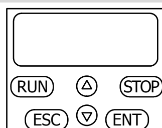
Fare riferimento al manuale delle istruzioni.

Le possibili visualizzazioni durante l'avvio (setup)

StO	Messaggio solo se il segnale e assente. Impostare i segnali di abilitazione su X11.3 ed X13.3.
SA00-- SF00--	In caso di errori fare riferimento alla sezione "Avvertenze e messaggi di errore durante l'avvio".
tunE	Misurazione automatica di ulteriori dati motore.
tun in9	Misurazione di dati motore.
CALC	Selezionare se sono stati immessi i dati di un motore BONFIGLIOLI. È stata caricata la preimpostazione di ulteriori dati motore.
Acc	Accelerazione in senso orario. Valore predefinito 5 Hz/s.
dEC	Decelerazione in senso antiorario. Valore predefinito 5 Hz/s.
FrE9Lo	Frequenza minima. Valore predefinito 3,50 Hz.
FrE9Hi	Frequenza massima per la limitazione della velocità. Valore predefinito 50,00 Hz.
donE	Setup completato.

Avvio dell'azionamento mediante segnali di controllo o la chiave del pannello operatore.

Pulsanti



(RUN)	Avvio dell'azionamento.
(STOP)	Arresto dell'azionamento.
(ESC)	Annullamento. Ritorno al menu precedente.
(ENT)	Inversione del senso di rotazione in modalità "Motopotenziometro". Conferma delle impostazioni.
(▲)	Aumento della velocità in modalità " Motopotenziometro". Scorrere verso l'alto i numeri dei parametri. Aumento dei valori parametrici
(▼)	Riduzione della v velocità in modalità "Motopotenziometro". Scorrere verso il basso i numeri dei parametri. Riduzione dei valori parametrici.

Menu e funzioni

350 H
Motore arrestato, azionamento abilitato — rEAdy
Motore arrestato, azionamento non abilitato — StOP
(ENT) ALArm / A 0001 / o cUrr
Messaggio di avvertenza

(▲) ActUAL (ENT) — Valori effettivi
(▲) rP 242 / rP 241 (ENT) visualizza il valore effettivo / (▼) rP 240 — rP :parametro leggibile (valore effettivo)
P211 è visualizzato per primo

PArA (ENT) — Impostazioni parametri
Pro — Professional; (▲) Std — Norma (ENT); EASy — Easy
(▲) P 421; P 420 (ENT) — (▼) Accelerazione (s.o); P 419
(▲) 501; 500 — (▼) 5.00 Hz/s; 499
Premere (▲) o (▼) per 1 s per incrementare o decrementare ogni cifra separatamente.
P28 è visualizzato per primo.

Para

Pro Accesso a tutti i parametri.
Std Parametri più comunemente utilizzati.
EASy Parametri per la messa in servizio rapida.

LocAL (ENT) — Controllo manuale
- Attivare l'abilitazione su X11.3 e X13.3.
- Disattivare i comandi di avviamento su X11.4 ed X11.5.

Pot i F (ENT) — Motopotenziometro, frequenza impostata → 350 H (RUN) — 3.50Hz valore predefinito di P418. — Avvio dell'azionamento → 5000 H — Frequenza di riferimento
Velocità: (▲) Aumento; (▼) Riduzione
(STOP) Arresto dell'azionamento
(RUN)+(ENT) Inversione del senso di rotazione

(▼) Pot i P (ENT) — Motopotenziometro, valore percentuale di riferimento impostato → 000 (RUN) — 0.00% Valore predefinito di P518. — Avvio dell'azionamento → 10000 — Valore percentuale di riferimento
Valore percentuale: (▲) Aumento; (▼) Riduzione
(STOP) Arresto dell'azionamento
(ENT) Inversione del valore di riferimento

(▼) Jog (ENT) (RUN) — Modalità Jog — Avvio dell'azionamento alla velocità JOG — (RUN) Arresto dell'azionamento
- Impostazione della frequenza Jog tramite P489. Valore predefinito: 5 Hz.

(▼) tESt — Fare riferimento al manuale operativo.

bUSCOn — Comunicazione — Fare riferimento al manuale operativo..

SEtUP (ENT)
motor — Solo dati motore
(▲) FULL (ENT) — Set up completo
dSEt 4 / ⋮ / dSEt 1 / (▲) dSEt 0 (ENT) — Set dati
CtrL (ENT) — Metodo di controllo e tipo di motore
(▲) SynCH / FoC / UF (ENT) — Dati motore

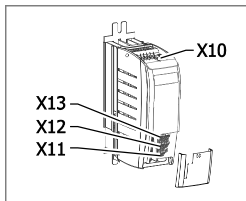
Metodo di controllo

SynCH Controllo a orientamento di campo del motore sincrono.
FoC Controllo a orientamento di campo del motore asincrono.
UF Controllo V/f del motore asincrono.

COPy (ENT) — Copia parametri. È necessaria la memory card
LOAd (ENT) / (▼) SAuE
0001 (ENT) / (▼) ⋮ / 0785 — Selezione file
P 369 — Avanzamento della copia parametri
donE — Fare riferimento al manuale operativo.

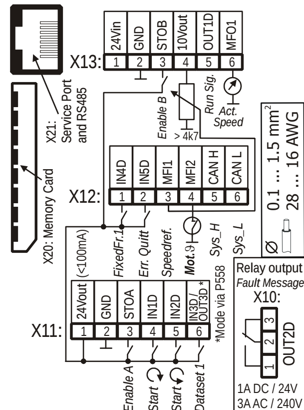
F 0403 / motor — Messaggio di errore
→ (STOP) Conferma
→ (ESC) → 10 s → F 0403

Funzioni dei morsetti di controllo



- 6 ingressi digitali, 2 per l'Abilitazione
- 1 ingresso/uscita digitale
- 2 ingressi multifunzione: ingresso digitale/analogico
- 1 uscita digitale
- 1 uscita multifunzione: digitale/analogica/ frequenza
- 1 ingresso di tensione CC 24 V
- 2 uscite di tensione,CC 10 e 24 V
- 1 uscita relè
- Interfaccia di comunicazione CAN

Cablaggio di controllo standard



IND:	Ingresso digitale
MFI:	Ingresso multifunzione
OUTD:	Uscita digitale
OUT2D:	Uscita digitale 2
MFO1:	Uscita multifunzione
Run Sig.	Messaggio di esecuzione
Act. Speed:	Velocità effettiva
Speedref:	Valore di riferimento velocità
Mot. ϑ	Temperatura del motore
Sys	Sistema CAN
Enable:	Rilasciare
FixedFr.	Frequenza fissa
Dataset	Set dati
Relay output	Uscita relè
Fault message	Messaggio di errore
Memory card:	Memory card
Mode:	Modalità di funzionamento
X:	Morsettiera

Valutazione contatto termico

P570	0-off (predefinito) 1-Avvertenza 2-Spegnimento per errore

Commutazione set dati

X11.6	Selezione
0	DS1
1	DS2

Commutazione frequenza

X12.1	Selezione
0	0 Hz (P480)
1	10 Hz (P481)

X13.1	Ingresso CC 24 V
X13.2	Massa (GND) per X13.1
X13.3	Ingresso digitale. Ingresso 2 per abilitazione. Contatto aperto: uscita disabilitata, funzionamento per inerzia del motore fino all'arresto. Contatto chiuso (insieme a X11.3): funzionamento normale.
X13.4	Uscita CC 10 V
X13.5	Uscita digitale. Segnale di funzionamento. Indica l'uscita della frequenza in caso di applicazione del comando di abilitazione e avvio.
X13.6	Uscita multifunzione. Predefinita: analogica. Segnale di tensione proporzionale alla velocità effettiva. CC 10 V a 50Hz, CC 0 V a 0Hz.

X12.1	Ingresso digitale. Commutazione setdati con X11.6.	
X12.2	Ingresso digitale. Conferma errore.	
X12.3	Ingresso multifunzione: digitale/analogico. Predefinito: ingresso di tensione analogico. Velocità di riferimento. 50Hz a 10 V CC, 3,50 Hz a 0V CC.	
X12.4	Ingresso multifunzione: digitale/analogico. Predefinito: ingresso digitale. Per il collegamento del contatto termico motore. Impostare P570.	
X12.5	CAN Alto	Connessione bus di sistema. Fare riferimento al manuale separato.
X12.6	CAN Basso	

X11.1	Uscita CC 24 V
X11.2	Massa (GND) perX11.1
X11.3	Ingresso digitale. Ingresso 1 perabilitazione. Contatto aperto: uscita disabilitata, funzionamento per inerzia del motore fino all'arresto. Contatto chiuso (insieme a X13.3): funzionamento normale.
X11.4	Ingresso digitale. Avvio in senso orario.
X11.5	Ingresso digitale. Avvio in senso antiorario.
X11.6	Ingresso/uscita digitale. Predefinito: ingresso. Commutazione set dati con X12.1.

Attenersi ai dati tecnici. Fare riferimento.

Avvertenze e messaggi di errore durante il Set up

Messaggi di errore	Eliminazione anomalia
SF001 ... SF022	Controllare i valori nominali del motore nei parametri 370…376. Correggere i valori se necessario. Ripetere il Set up. Controllare i collegamenti.
Avvertenza	
SA001 ... SA004	Controllare i valori nominali del motore nei parametri 370...376. Correggere i valori se necessario. Ripetere il Set up.
SA021, SA022	Possibili cause: la sezione trasversale del cavo motore non e sufficiente. Il cavo motore e troppo lungo. Il cavo motore non e collegato correttamente.
SA041, SA042	Controllare P372 (velocità nominale), P375 (frequenza nominale).
SA051	Sono stati immessi dati macchina per un collegamento a stella mentre il collegamento del motore e a triangolo. Per una configurazione a stella cambiare il collegamento del cavo motore. Per una configurazione a triangolo, controllare i valori nominali del motore immessi. Ripetere il Set up.
SA052	Sono stati immessi dati macchina per un collegamento a triangolo mentre il collegamento del motore e a stella. Per una configurazione a triangolo cambiare il collegamento del cavo motore. Per una configurazione a stella, controllare i valori nominali del motore immessi. Ripetere il Set up.
SA053	Controllare i collegamenti del motore e dell'inverter.

- Premere ESC per correggere un valore parametrico dopo un messaggio di errore o di avvertenza.
- Premere ENT per ignorare un messaggio di avvertenza. Il Set up continua. Si raccomanda di controllare i dati immessi.

Avvertenze e messaggi di errore durante il funzionamento

Messaggi di errore	Eliminazione anomalia
F0102, F0103	Inverter sovraccarico. Controllare il comportamento di carico. Controllare le impostazioni dei parametri motore.
F0200 ... F0300	Sovratemperatura. Controllare raffreddamento, ventola, sensore e temperatura ambiente. Bassa temperatura. Controllare la temperatura ambiente e il riscaldamento dell'armadio elettrico.
F0400, F0403	Temperatura motore troppo alta o sensore difettoso. Controllare il collegamento su X12.4. Guasto di fase. Controllare il motore e il cablaggio.
F0500 ... F0507	Sovraccarico, cortocircuito o dispersione a terra, corrente motore o guasto di fase. Controllare il comportamento di cario e le rampe (P420…P423). Controllare il motore e il cablaggio.
F0700 ... F0706	Tensione DC link troppo alta o troppo bassa. Controllare le rampe di decelerazione (P421, P423) e la resistenza di frenatura collegata. Controllare la tensione di rete. Interruzione dell'alimentazione o guasto di fase, tensione chopper freno o chopper motore troppo alta. Controllare tensione di rete, fusibili e circuito di rete.
F0801, F0804	Tensione elettronica (CC 24 V) troppo alta o troppo bassa. Controllare il cablaggio dei morsetti di controllo.
F1100 ... F1110	Frequenza massima raggiunta. Controllare segnali di controllo e impostazioni. Controllare le rampe di decelerazione (P421, P423) e la resistenza di frenatura collegata.
F1201 ... F1204	Interno STO errore. Si prega di utilizzare il manuale di istruzioni per i dettagli.
F1205	Errore di 5s. Gli ingressi STO non sono rese necessarie acceso simultaneamente entro 5 s.
F1206 ... F1209	Interno STO errore. Si prega di utilizzare il manuale di istruzioni per i dettagli.
F1310	Corrente di uscita minima. Controllare il motore e il cablaggio.
F1401 F1407 F1408	Segnale del valore di differimento sull'ingresso X12.3 difettoso, controllare il segnale. Sovracorrente sull'ingresso X12.3, controllare il segnale. Sovracorrente sull'ingresso X12.4, controllare il segnale.

Avvertenza	
A0001 ... A0004	Inverter sovraccarico. Controllare il comportamento di carico. Controllare i parametri motore e applicativi.
A0008, A0010	Sovratemperatura. Controllare raffreddamento, ventola e temperatura ambiente.
A0080	Raggiunta la max. temperature motore, controllare motore e sensore.
A0100	Guasto di fase di rete, controllare fusibili principali e cavi di alimentazione.
A0400	Raggiunta la max. temperature motore, controllare motore e sensore.
A0800	Segnale di ingresso su X12.3 troppo basso. Aumentare il valore.
A1000	Segnale di ingresso su X12.4 troppo basso. Aumentare il valore.
A4000	La tensione DC link ha raggiunto il minimo specifico del tipo.

- Premere ESC per nascondere il messaggio di errore. Verrà visualizzato di nuovo dopo 10 secondi.
- Premere STOP per confermare il messaggio di errore o avvertenza. Eliminare il guasto.

Impostazioni estese dei morsetti di controllo

Ingresso multifunzione

X12.3	P452	1- tensione 0...10 V
X12.4	P562	2- corrente 0...20 mA
		3-Digitale NPN
		4-Digitale PNP
		5- corrente 4...20 mA
		6- tensione, caratteristica
		7- corrente, caratteristica

6- caratteristica programmabile tramite P454...457
7- caratteristica programmabile tramite P564...567
(Fare riferimento al manuale delle istruzioni)
P: Parametro

Ingresso/uscita digitale

X11.6	P558	0-ingresso (predefinito) 1-uscita

Uscita multifunzione

X13.6	P550	1-Digital MFO1D (P554*)
		10- analogico (predefinito). (P553*)
		20- frequenza di ripetizione (FF) MFO1F (P555*)
		30- frequenza di ripetizione PF MFO1F (P557**)

Predefinito:
1- Segnale quando la frequenza di uscita supera 3 Hz (P510).
10- Uscita tensione proporzionale alla velocità.
20- Uscita frequenza. 0...24 V proporzionale alla velocità.
30- Uscita del treno di impulsi, scalata da P557.
* Selezionare il segnale.
** Scalatura

Logica commutabile degli ingressi digitali

X11.4 X11.5 X11.6 X12.1 X12.2	P559	0-NPN 1-PNP

X12.3	P452	3- ingresso digitale NPN 4- ingresso digitale PNP
X12.4	P562	3- ingresso digitale NPN 4- ingresso digitale PNP

NPN: commutazione LOW (su segnale negativo). Predefinito di P562.
PNP: commutazione HIGH (su segnale positivo). Predefinito di P559.

Applicazioni tramite i morsetti di controllo

Abilitazione	X11.3 X13.3	Segnali digitali su entrambi i morsetti
Cambio del senso di rotazione	X11.4 X11.5	Avvio in senso orario mediante fronte ascendente del segnale o Avvio in senso antiorario mediante fronte ascendente del segnale.
Velocità motore impostata	X12.3	Velocità di riferimento CC 0...10 V sull'ingresso analogico. P452=1-tensione (predefinita). CC 0 V corrispondono a 3,50 Hz (valore predefinito di P418). CC 10 V corrispondono a 50 Hz (valore predefinito di P419).

<table>
<tr><th colspan="3">Applicazioni tramite i morsetti di controllo</th></tr>
<tr><td>Selezione della Fre-quenzadi uscita</td><td>X12.1
X…</td><td>Commutazione frequenza fissa tramite due ingressi digitali. Impostazione P492=3.
Valori di frequenza impostati in P480...483.
Selezione ingressi digitali per P66 e P67. Selezione di un valore di frequenza tramite P66 e P67.

Selezione di un valore di frequenza tramite P66 e P67:
<table>
<tr><td>71</td><td>X11.4</td><td></td></tr>
<tr><td>72</td><td>X11.5</td><td></td></tr>
<tr><td>73</td><td>X11.6</td><td>(P558=0)</td></tr>
<tr><td>74</td><td>X12.1</td><td></td></tr>
<tr><td>75</td><td>X12.2</td><td></td></tr>
<tr><td>76</td><td>X12.3</td><td>(P452=3 NPN or 4 PNP)</td></tr>
<tr><td>77</td><td>X12.4</td><td>(P562=3 NPN or 4 PNP)</td></tr>
</table>
<table>
<tr><th>P66</th><th>P67</th><th>Selezione</th><th>Prede-finito Hz</th></tr>
<tr><td>0</td><td>0</td><td>P480</td><td>0</td></tr>
<tr><td>1</td><td>0</td><td>P481</td><td>10</td></tr>
<tr><td>1</td><td>1</td><td>P482</td><td>25</td></tr>
<tr><td>0</td><td>1</td><td>P483</td><td>50</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Commuta-zione set dati</td><td>X11.6
X…</td><td>Commutazione set dati tramite due ingressi digitali. I quattro set dati possono includere differenti valori parametrici. Selezione di un set dati tramite X11.6 ed X12.1.
<table>
<tr><th>P70</th><th>P71</th><th>Selezione</th></tr>
<tr><td>0</td><td>0</td><td>Set Dati 1</td></tr>
<tr><td>1</td><td>0</td><td>Set Dati 2</td></tr>
<tr><td>1</td><td>1</td><td>Set Dati 3</td></tr>
<tr><td>0</td><td>1</td><td>Set Dati 4</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Funzione di protezione</td><td>X12.4</td><td>Connessione a un contatto termico motore.
Impostazione di P570: 1 Avvertenza o 2 Spegnimento per errore.</td></tr>
</table>

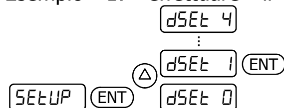
Ingresso tensione per alimentazione tensione esterna

L'alimentazione di tensione esterna abilita la funzione di ingressi, uscite e comunicazione anche se l'alimentazione dell'inverter e disattivata. Fare riferimento alla sezione "Dati tecnici dei morsetti di controllo".

Set dati

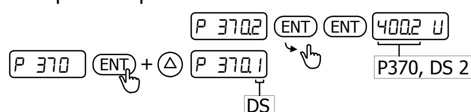
I valori parametrici dei parametri possono essere salvati in quattro set dati differenti. Se è selezionato un set dati, i valori immessi sono memorizzati solo nel set dati selezionato. Gli altri set dati contengono valori standard. Se non è selezionato alcun set dati, i valori immessi sono memorizzati in tutti e quattro i set dati. È possibile commutare i set dati tramite i morsetti di controllo (fare riferimento alla sezione "Funzioni dei morsetti di controllo"). Ciò permette di impostare differenti punti operativi dell'azionamento o definire le impostazioni per motori differenti.

Esempio 1: effettuare il set up e immettere i dati motore nel set dati 1.



Durante l'esecuzione del set up i dati motore immessi e misurati sono memorizzati nel set dati selezionato.

Esempio 2: impostare la tensione nominale motore P370 nel set dati 2.



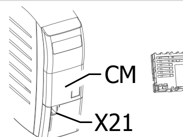
Mantenimento set dati Valore di P370 nel set dati 2

Visualizzazione dei valori effettivi

	Parametri	Visualiz-zazione	
Corrente R.m.s. [A]	P211	3.0 A	Corrente di uscita R.m.s. dell'inverter (corrente motore).
Tensione di uscita [V]	P212	400 u	Tensione di uscita dell'inverter.
Potenza attiva [kW]	P213	1.1	Potenza del motore nel punto operativo corrente.
Velocità effettiva [min -1]	P240	1375	Velocità motore.
Frequenza effettiva [Hz]	P241	50 Hz	Frequenza di uscita dell'inverter (frequenza effettiva del motore).
Errore corrente	P259	F0102	Causa dello spegnimento per errore.
Avvertenza	P269	A0001	Avvertenza in presenza di una condizione critica.
Ultimo errore	P310	F0102	L'ultimo errore.

Moduli di comunicazione opzionali

RS485, Modbus o VABus:	CM-485
RS232, Modbus o VABus:	CM-232
Profibus-DP:	CM-PDPV1
CANopen	CM-CAN
VABus/TCP:	CM-VABus/TCP CM-VABus/TCP-2P
EtherCAT:	CM-EtherCAT®
ProfiNet	CM-ProfiNet
Modbus/TCP :	CM-Modbus/TCP CM-Modbus/TCP-2P
EtherNet/IP:	CM-EtherNet/IP CM-EtherNet/IP-2P



Interfaccia di comunicazione X21 con connessione RJ45

Per la comunicazione seriale RS485 tramite VABus o protocollo Modbus.

BONFIGLIOLI Vectron fornisce un adattatore di interfaccia per la connessione USB di un PC. Ciò permette la parametrizzazione e il monitoraggio tramite il software per PC VPlus.

Copia parametri

I valori dei parametri possono essere memorizzati su una memory card standard ("Resource Pack") e trasferiti da un inverter all'altro.

Ripristino dell'impostazione di fabbrica

Selezionare P34 nel menu Para. Impostare P34 su 4444. Vengono ripristinate le impostazioni di fabbrica.

Key lock

Selezionare P27 nel menu PArAe impostare una password. I valori dei parametri del menu PArAe la funzione motopotenziometro sono quindi protetti da password. Dieci minuti dopo l'immissione di una password corretta viene nuovamente visualizzata la richiesta della password.

Ulteriori informazioni

Istruzioni operative dettagliate possono essere scaricate dal sito web di BONFIGLIOLI.

Data Tecnici

Universale per tutti i AGL202 e AGL402 dispositivi sono i seguenti:

Uscita, lato motore				
Tensione di uscita	U	V	Trifase. Tensione di ingresso come valore di uscita max.	
Protezione	-	-	Resistenza corto circuito/dispersione a terra.	
Frequenza di uscita	f	Hz	0 ... 1000, in funzione della frequenza di commutazione	
Chopper freno integratio	-	-	Si	
Ingresso lato rete				
Configuratione di rete	-	-	TT, TN, IT	
Intervallo di rete massima (EN61800-5-1)	U	V	AGL202: 230 (-20 %) … 240 (+10 %) AGL402: 380 (-15%) … 480 (+10%)	
Frequenza di rete	f	Hz	45 ... 69	
Categoria di sovratensione	-	-	DIN EN 50178 III, DIN EN 61800-5-1 III	
Fattore influenti				
Temperatura di raffreddamento (aria)	T_n	°C	0 ... 40 (DIN EN 60721-3-3), 40 … 55 con declassamento	
Temperatura di stocaggio	T_L	°C	-25 ... 55	
Temperatura di trasporto	T_T	°C	-25 ... 70	
Umidità relativa	-	%	Operazione: Max. 85 Stocaggio: 5 … 95	Senza condensa



AGL202 attrezzature in Grandezza da 1 a 3 possono essere azionati fase o trifase. Nel funzionamento monofase è una potenza inferiore alla funzionamento trifase disponibili. I codici tipo sono basati sul funzionamento trifase.

AGL202 (3~:0,18 … 0,55 kW, 1~:0,09 … 0,25 kW, 230 V)

Tipo										
			230 V							
Agile 202			-01		-02		-03		-05	
Grandezza			1							
Uscita, lato motore										
Collegamento alla rete selezionata			1ph	3ph	1ph	3ph	1ph	3ph	1ph	3ph
Potenza all'albero motore raccomandata	P	kW	0,09	0,18	0,12	0,25	0,18	0,37	0,25	0,55
Corrente di uscita	I	A	0,8	1,3	1,0	1,5	1,3	2,0	1,5	3,0
Corrente di sovraccarico a lungo termine (60 s)	I	A	1,2	2	1,5	2,25	1,95	3,0	2,25	4,5
Corrente di sovraccarico a breve termine (1 s)	I	A	1,6	2,6	2,0	3	2,6	4,0	3,0	6,0
Frequenza di commutazione	f	kHz	2, 4, 8, 16							
Uscita, resistenza di frenatura										
Resistenza di frenatura min.	R	Ω	100	100	100	100	100	100	100	100
Resistenza di frenatura raccomandata (385 V)	R	Ω	300	220	250	200	220	140	200	100
Ingresso lato rete										
Corrente nominale	I	A	1,7	1,2	1,9	1,4	2,5	2,0	3,0	2,5
Corrente di rete massima [1)]	I	A	2,5	2,2	2,9	2,5	3,6	3,3	4,2	4,0
Fusibili	I	A	6	6	6	6	6	6	6	6
Fusibili UL-Tipo	I	A	Bussmann FWP-10A14Fa							
Meccanica										
Dimensioni [2)]	HxBxT	mm	200 x 60 x 170							
Peso (circa)	m	kg	1,1							
Grado di protezione	-	-	IP20 (EN60529)							
Terminali	A	mm^2	Di rete e terminali del motore		0,2 … 4 (flessibile con manicotto) 0,2 … 6 (rigido)					
			Terminali di uscita a relè		0,1 … 1,5					
Montaggio	-	-	perpendicolare							
Ventilatore interno	-	-	No							
Ventilatore di calore	-	-	No							
Fattori influenti										
Dissipazione di energia (alle frequenza di commutazione di 2 kHz)	P	W	12	12	19	19	29	29	42	42

1) Secondo DIN EN 61800-5-1
2) Dimensioni dell'unità di base.

AGL202 (3~:0,75 ... 2,2 kW, 1~:0,37 ... 1,1 kW, 230 V)

Typ										
			230 V							
Agile 202			-07		-09		-11		-13	
Grandezza			1							
Uscita, lato motore										
Collegamento alla rete selezionata			1ph	3ph	1ph	3ph	1ph	3ph	1ph	3ph
Potenza all'albero motore raccomandata	P	kW	0,37	0,75	0,55	1,1	0,75	1,5	1,1	2,2
Corrente di uscita	I	A	2,0	3,5	3,0	5,0	3,5	6,0	5,0	9,0
Corrente di sovraccarico a lungo termine (60 s)	I	A	3,0	5,25	4,5	7,5	5,25	9,0	7,5	13,5
Corrente di sovraccarico a breve termine (1 s)	I	A	4,0	7,0	6,0	10	7,0	12,0	10,0	18,0
Frequenza di commutazione	f	kHz	2, 4, 8, 16							
Uscita, resistenza di frenatura										
Resistenza di frenatura min.	R	Ω	100	100	100	100	37	37	37	37
Resistenza di frenatura raccomandata (385 V)	R	Ω	100	100	100	100	92	63	70	41
Ingresso lato rete										
Corrente nominale	I	A	4,2	3,4	5,3	4,9	7,6	6,5	11,2	9,5
Corrente di rete massima [1)]	I	A	5,5	5,1	6,9	6,7	11,4	10,8	15,5	14,5
Fusibili	I	A	6	6	6	6	10	10	16	16
Fusibili UL-Tipo	I	A	Bussmann FWP-10A14Fa							
Meccanica										
Dimensioni [2)]	HxBxT	mm	200 x 60 x 170							
Peso (circa)	m	kg	1,1							
Grado di protezione	-	-	IP20 (EN60529)							
Terminali	A	mm^2	Di rete e terminali del motore		0,2 … 4 (flessibile con manicotto) 0,2 … 6 (rigido)					
			Terminali di uscita a relè		0,1 … 1,5					
Montaggio	-	-	perpendicolare							
Ventilatore interno	-	-	No							
Ventilatore di calore	-	-	Si							
Fattori influenti										
Dissipazione di energia (alle frequenza di commutazione di 2 kHz)	P	W	53	53	70	70	89	89	122	122

1) Secondo DIN EN 61800-5-1
2) Dimensioni dell'unità di base.

AGL202 (3~:3,0 ... 4,0 kW, 1~:1,5 ... 2,2 kW, 230 V)

Tipo						
			230 V			
Agile 202			-15		-18	
Grandezza			2			
Uscita, lato motore						
Collegamento alla rete selezionata			1ph	3ph	1ph	3ph
Potenza all'albero motore raccomandata	P	kW	1,5	3,0	2,2	4,0
Corrente di uscita	I	A	6,0	12,0	9,0	15,0
Corrente di sovraccarico a lungo termine (60 s)	I	A	9,0	18,0	13,5	22,5
Corrente di sovraccarico a breve termine (1 s)	I	A	12,0	24,0	18,0	30,0
Frequenza di commutazione	f	kHz	2, 4, 8, 16			
Uscita, resistenza di frenatura						
Resistenza di frenatura min.	R	Ω	18.5	18.5	18.5	18.5
Resistenza di frenatura raccomandata (385 V)	R	Ω	72	37	41	27
Ingresso lato rete						
Corrente nominale	I	A	14,2	12,5	19,5	17,0
Corrente di rete massima [1]	I	A	20,6	18,5	28,0	25,5
Fusibili	I	A	16	16	25	25
Fusibili UL-Tipo	I	A	Bussmann FWP-20A14Fa			
Meccanica						
Dimensioni [2]	HxBxT	mm	200 x 80 x 196			
Peso (circa)	m	kg	1,5			
Grado di protezione	-	-	IP20 (EN60529)			
Terminali	A	mm^2	Di rete e terminali del motore		0,2 … 4 (flessibile con manicotto) 0,2 … 6 (rigido)	
			Terminali di uscita a relè		0,1 … 1,5	
Montaggio	-	-	perpendicolare			
Ventilatore interno	-	-	Si			
Ventilatore di calore	-	-	Si			
Fattori influenti						
Dissipazione di energia (alle frequenza di commutazione di 2 kHz)	P	W	133	133	167	167

1) Secondo DIN EN 61800-5-1
2) Dimensioni dell'unità di base.

AGL202 (3~:5,5 ... 7,5 kW, 1~:3,0 kW, 230 V)

Tipo						
			230 V			
Agile 202			-19		-21	
Grandezza			3			
Uscita, lato motore						
Collegamento alla rete selezionata			1ph	3ph	1ph	3ph
Potenza all'albero motore raccomandata	P	kW	3,0	5,5	3,0	7,5
Corrente di uscita	I	A	12,0	21,0	12,0	26,0
Corrente di sovraccarico a lungo termine (60 s)	I	A	18,0	31,5	18,0	39,0
Corrente di sovraccarico a breve termine (1 s)	I	A	24,0	42,0	24,0	44,0
Frequenza di commutazione	f	kHz	2, 4, 8, 16			
Uscita, resistenza di frenatura						
Resistenza di frenatura min.	R	Ω	18,5	18,5	18,5	18,5
Resistenza di frenatura raccomandata (770 V)	R	Ω	32	19	32	18.5
Ingresso lato rete						
Corrente nominale	I	A	26,7	22,5	26,7	30,0
Corrente di rete massima [1]	I	A	40,0	33,0	40,0	41,5
Fusibili	I	A	35	35	35	35
Fusibili UL-Tipo	I	A	Bussmann FWP-30A14Fa			
Meccanica						
Dimensioni [2]	HxBxT	mm	200 x 125 x 205			
Peso (circa)	m	kg	3			
Grado di protezione	-	-	IP20 (EN60529)			
Terminali	A	mm^2	Di rete e terminali del motore		0,2 … 4 (flessibile con manicotto) 0,2 … 6 (rigido)	
			Terminali di uscita a relè		0,1 … 1,5	
Montaggio	-	-	perpendicolare			
Ventilatore interno	-	-	Si			
Ventilatore di calore	-	-	Si			
Fattori influenti						
Dissipazione di energia (alle frequenza di commutazione di 2 kHz)	P	W	235	235	235	321

1) Secondo DIN EN 61800-5-1
2) Dimensioni dell'unità di base.

AGL402 (0,25 ... 2,2 kW, 400 V)

Tipo									
			400 V, 3-phasig						
Agile 402			-02	-03	-05	-07	-09	-11	-13
Grandezza			1						
Uscita, lato motore									
Potenza all'albero motore raccomandata	P	kW	0,25	0,37	0,55	0,75	1,1	1,5	2,2
Corrente di uscita	I	A	0,8	1,2	1,5	2,1	3,0	4,0	5,5
Corrente di sovraccarico a lungo termine (60 s)	I	A	1,2	1,8	2,25	3,15	4,5	6,0	8,2
Corrente di sovraccarico a breve termine (1 s)	I	A	1,6	2,4	3,0	4,2	6,0	8,0	11,0
Frequenza di commutazione	f	kHz	2, 4, 8, 16						
Uscita, resistenza di frenatura									
Resistenza di frenatura min.	R	Ω	300	300	300	300	300	220	220
Resistenza di frenatura raccomandata (770 V)	R	Ω	2432	1594	930	634	462	300	220
Ingresso lato rete									
Corrente nominale	I	A	0,8	1,2	1,8	2,4	2,8	3,3	5,8
Corrente di rete massima [1)]	I	A	1,1	1,5	2,0	2,7	3,9	5,2	7,3
Fusibili	I	A	6	6	6	6	6	6	10
Fusibili UL-Tipo	I	A	Bussmann FWP-10A14Fa						
Meccanica									
Dimensioni [2)]	HxBxT	mm	200 x 60 x 170						
Peso (circa)	m	kg	1,1						
Grado di protezione	-	-	IP20 (EN60529)						
Terminali	A	mm^2	Di rete e terminali del motore				0,2 … 4 (flessibile con manicotto) 0,2 … 6 (rigido)		
			Terminali di uscita a relè				0,1 … 1,5		
Montaggio	-	-	perpendicolare						
Ventilatore interno	-	-	no						
Ventilatore di calore	-	-	no				ja		
Fattori influenti									
Dissipazione di energia (alle frequenza di commutazione di 2 kHz)	P	W	19	29	42	53	70	89	122

1) Secondo DIN EN 61800-5-1
2) Dimensioni dell'unità di base.

AGL402 (3,0 ... 11,0 kW, 400 V)

Tipo									
			400 V, 3-phasig						
Agile 402			-15	-18	-19	-19	-21	-22	-23
Grandezza			2			3			
Uscita, lato motore									
Potenza all'albero motore raccomandata	P	kW	3,0	4,0	5,5	5,5	7,5	9,2	11,0
Corrente di uscita	I	A	7,5	9,5	12,0	13,0	17,0	20,0	23,0
Corrente di sovraccarico a lungo termine (60 s)	I	A	11,2	14,2	18,0	19,5	25,5	30,0	34,5
Corrente di sovraccarico a breve termine (1 s)	I	A	15,0	19,0	24,0	26,0	34,0	40,0	43,0
Frequenza di commutazione	f	kHz	2, 4, 8, 16						
Uscita, resistenza di frenatura									
Resistenza di frenatura min.	R	Ω	106	106	106	48	48	48	48
Resistenza di frenatura raccomandata (770 V)	R	Ω	148	106	106	80	58	48	48
Ingresso lato rete									
Corrente nominale	I	A	6,8	7,8	13,8	14,2	15,8	20,0	26,0
Corrente di rete massima [1)]	I	A	9,8	12,8	17,2	17,2	23,0	28,1	33,6
Fusibili	I	A	10	10	16	16	25	25	35
Fusibili UL-Tipo	I	A	Bussmann FWP-20A14Fa			Bussmann FWP-30A14Fa			
Meccanica									
Dimensioni [2)]	HxBxT	mm	200 x 80 x 196			200 x 125 x 205			
Peso (circa)	m	kg	1,5			3			
Grado di protezione	-	-	IP20 (EN60529)						
Terminali	A	mm^2	Di rete e terminali del motore			0,2 … 4 (flessibile con manicotto) 0,2 … 6 (rigido)			
			Terminali di uscita a relè			0,1 … 1,5			
Montaggio	-	-	perpendicolare						
Ventilatore interno	-	-	Si						
Ventilatore di calore	-	-	Si						
Fattori influenti									
Dissipazione di energia (alle frequenza di commutazione di 2 kHz)	P	W	133	167	230	235	321	393	470

1) Secondo DIN EN 61800-5-1
2) Dimensioni dell'unità di base.

Dati tecnici dei morsetti di controllo

Uscite di tensione	X11.1 X13.4	CC 24 V, Imax =100 mA. Massa (GND) appropriata: X11.2. CC 10 V, Imax =2,3 mA (in funzione del livello dell'ingresso di tensione 24 V CC, Imax = 8,2 mA)
Ingresso tensione	X13.1	Ingresso per tensione di alimentazione esterna. Collegare il potenziale di terra della tensione di alimentazione esterna a X13.2 (GND). Intervallo tensione di ingresso: CC 24 V ± 10% Corrente di ingresso nominale: Max. 1,0 A (tipicamente 0,45 A) Corrente di picco di attivazione: Tipicamente < 15 A(max. 100 µs) Fusibile esterno: Tramite elemento fusibile standard per corrente nominale, caratteristica: ad azione lenta Sicurezza: Bassissima tensione di sicurezza (SELV) in conformità alla EN 61800-5-1
Ingressi di abilitazione digitali	X11.3 X13.3	Livelli dei segnali: Bassa CC 0 ... 3 V, Alta CC 12 ... 30 V U_{max}: CC 30 V (10 mA a CC 24 V) Resistenza di ingresso: 1,8 kΩ Tempo di risposta: STO e attivato 10 ms dopo l'intervento
Ingressi digitali	X11.4 X11.5 X12.1 X12.2	Livelli dei segnali: Ingresso PNP – Alta >10 V DC; Ingresso NPN – Alta >5 V DC U_{max}: 30 VDC (6 mA a 24 VDC) Resistenza di ingresso: 3,9 kΩ Tempo di risposta: 2 ms PLC compatibile Commutazione PNP/NPN: X11.4, X11.5, X12.1, X12.2, X11.6 – P559; X12.3, X12.4 – P452, P562
	X11.6 X12.3 X12.4	→ Ingresso/uscita digitale → Multifunzione → Multifunzione
Uscite digitali	X13.5 X11.6	Uout 22 V DC (15 ... 30 V DC) I_{max} 100 mA (I_{max} e ridotto se si usano ulteriori uscite di controllo) Resistenza a sovraccarico e cortocircuito, protezione da sovratensione.
Ingresso analogico	X11.6 X12.3 X12.4	→ Ingresso/uscita digitale → Multifunzione → Multifunzione
Ingresso/ uscita digitale	X11.6	Ingressi digitali predefiniti. —► Fare riferimento alla riga della tabella "Ingressi digitali". Può essere configurato come uscita digitale per mezzo di P558. Uscita: Uout: 22 VDC (15 ... 30 V DC) I_{max}: 100 mA (Imax e ridotto se si usano ulteriori uscite di controllo) Resistenza a sovraccarico e cortocircuito, protezione da sovratensione.
Multifunzione		
Ingresso digitale/ analogico	X12.3	Predefinito: Ingresso di tensione analogico. Può essere configurato come ingresso di corrente analogico o ingresso digitale per mezzo di P452. Ingresso di tensione: 0…10 V DC (R_i = 78 kΩ), Risoluzione 10 Bit Ingresso corrente: 0…20 mA (R_i = 250 kΩ), Risoluzione 9 Bit R: Resistenza di ingresso Ingresso digitale: →Fare riferimento alla riga della tabella "Ingressi digitali".
Ingresso digitale/ analogico	X12.4	Predefinito: digitale. Può essere configurato come ingresso analogico MFI2A per mezzo di P562. Ingresso di tensione: 0…10 V DC (R_i = 78 kΩ), Risoluzione 10 Bit Ingresso corrente: 0…20 mA (R_i = 250 kΩ), Risoluzione 9 Bit R: Resistenza di ingresso Ingresso digitale: →Fare riferimento alla riga della tabella "Ingressi digitali".
Ingresso digitale/ analogico/ in frequenza/ treno di impulsi	X13.6	Predefinita: analogica. Può essere configurato come uscita digitale, uscita analogica, uscita in frequenza o uscita treno di impulsi per mezzo di P550. Segnale analogico: ampiezza di impulso modulata, f_{PWM} = 115 Hz. Segnale in frequenza: f_{max} = 150 kHz. Uscita digitale: U_{out} 22 VDC (15 ... 30 VDC); I_{max} 100 mA (Imax è ridotto se si usano ulteriori uscite di controllo) Resistenza a sovraccarico e cortocircuito, protezione da sovratensione.
Uscita relè	X10	Contatto in scambio flottante. Tempo di risposta ca. 40 ms, adatto per controllo freno. Carico massimo contatto: contatto di chiusura: CA 5 A/240 V, CC 5° (ohmica)/24 V, contatto di apertura: CA 3°/240 V, CC 1° (ohmica)/24 V



Cautela!

Gli ingressi digitali e l'ingresso CC 24 V possono resistere a tensioni esterne fino a CC 30 V. Evitare livelli di tensione superiori.
Il monitoraggio temperatura deve essere sufficientemente isolato rispetto all'avvolgimento motore.

Safety

 **Warning!**

- The safety instructions and information on use in this documentation must be complied with strictly.
- Read this documentation before installing and commissioning the frequency inverter.
- Non-compliance with the precaution described may result in death, serious injury or material damage.
- Only qualified personnel trained in installation, commissioning and operation of frequency inverters may carry out work on the frequency inverter and system.
- The electrical installation must be carried out by qualified electricians according to the general and regional safety and installation directives.
- Persons who are not familiar with the operation of the frequency inverter and children must not have access to the device.
- Commissioning and start of operation is not allowed until it has been verified that the machine meets the requirements of the EC Machinery Directive 2006/42/EC and EN 60204.
- Comply with the standards for work on equipment of heavy current installations such as EN 50178 and also with national accident prevention regulations and directives for electrical and mechanical equipment erection.
- Before commissioning and the start of the operation fix all covers, assemble all components of the standard equipment and check the terminals.
- No connection work may be performed, while the power supply is switched on.
- High voltage may apply at terminals, even if the motor comes to a standstill.
- Do not touch terminals before capacitors have discharged.
- Do not touch the heat sink during operation as there is a risk of skin burn due to high temperature.
- Do not remove covers during operation.
- Please note, that Bonfiglioli Vectron does not take any responsibility for the compatibility of external products (e.g. motors, cables, filters, etc.). Using the device in combination with external products is carried out at your own risk.
- Do not touch electronic components or contacts.
- Do not operate damaged or destroyed components.
- Repairs may only be carried out by the manufacturer or persons who are authorized by the manufacturer.
- Repairs must be carried out by qualified electrotechnical experts.
- Do not modify the frequency inverter in any way not explained in this documentation.
- The frequency inverter may be connected to power supply every 60 s. This must be considered when operating a mains contactor in jog operation mode.
- After a failure and restoration of the power supply, the motor may start unexpectedly. If personnel is endangered, a restart of the motor must be prevented by means of external circuitry.
- Do not connect an inappropriate voltage supply.
- Keep the manual accessible to the operators.

Proper use

The product is an electrical drive component. It is applicable for
- installation in machines or electrical plants
- the control of three-phase asynchronous motors and synchronous motors.
- industrial environments

Transport and Storage

Ambient temperature:-25 ... 55 °C
Relative humidity: 5 ... 95%, free of condensation.
- Store in original packaging in dry rooms without dust.
- Avoid high temperature variations.
- Connect to mains voltage for 60 minutes after one year of storage before use.

On opening the package

- Make sure that the delivered product is the part you have ordered.
- Check if the product is damaged and make sure that the delivery is complete.
- Notify complaints to the supplier immediately.

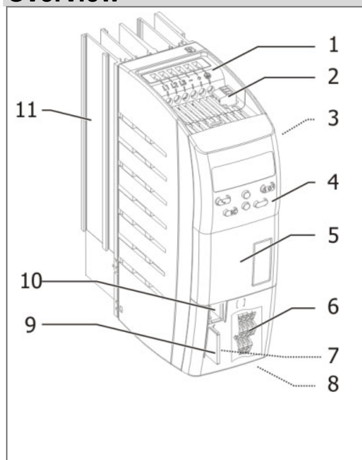
Installation

- Indoors , protected against weather influence.
- Avoid direct sunlight exposure.
- Avoid dust.
- Keep away from strong electromagnetic fields.
- Keep away from combustible material.
- Provide sufficient cooling. Install fans when installing the frequency inverter inside an enclosed cabinet.
- Altitude: ^3000 m, over 1000 m with derating (output current reduction).
  The degree of protection of the frequency inverter is IP20.

Operating conditions

Ambient temperature: 0 ... 40 °C
Relative humidity: maximum 85%, free of condensation
Ambient pressure: 70 ... 106 kPa

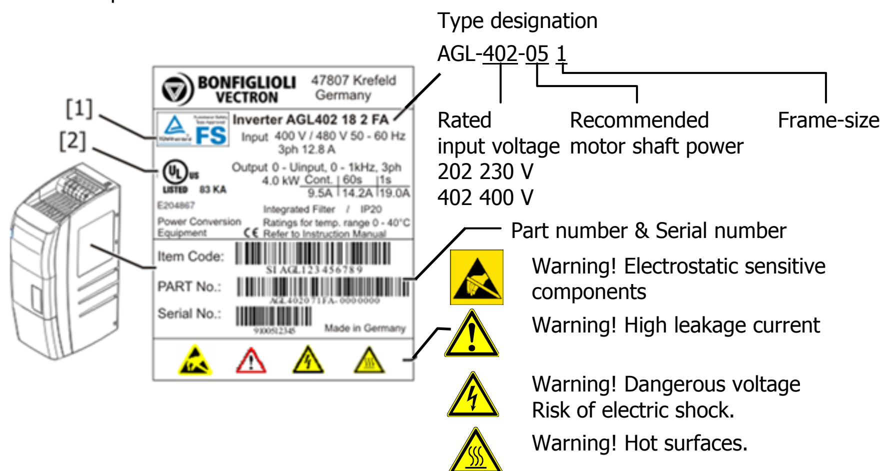
Overview



1 Mains connection
2 Relay output
3 Type plate
4 Operator panel
5 Plug-in section for optional communication module
6 Control terminals
7 Software version-plate (between emory card slot and Control terminals)
8 Motor connection
9 Memory card slot
10 Communication interface X21 with RJ45 connection
11 Heat sink

Inverter-type

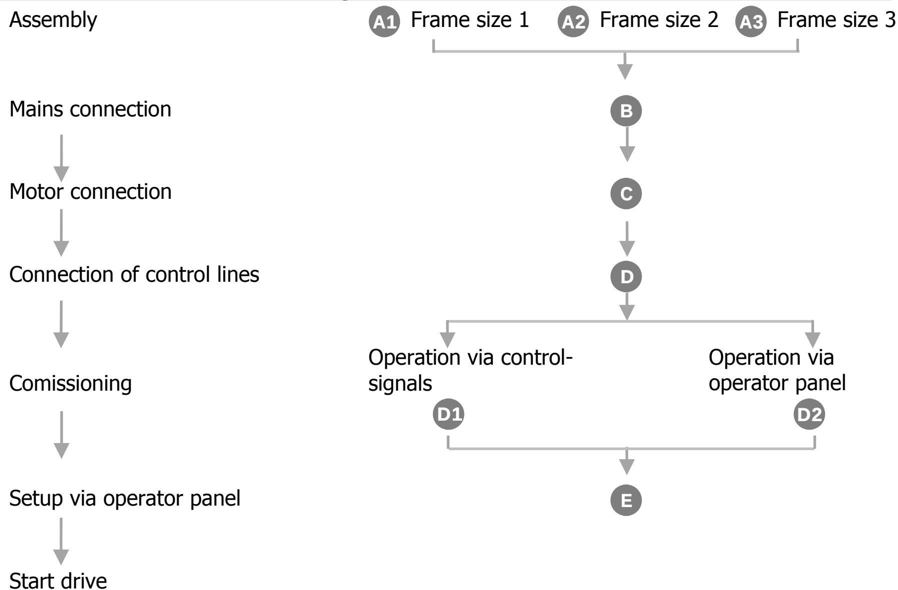
- Determine the type of frequency inverter.
- Verify that the rated input voltage corresponds to the local power supply.
- Verify that the recommended motor shaft power of the frequency inverter corresponds to the rated power of the motor.



[1] Labeling for Functional Safety (if applicable). Please check the Application manual "Functional Safety".
[2] Labeling for UL508c (if applicable).

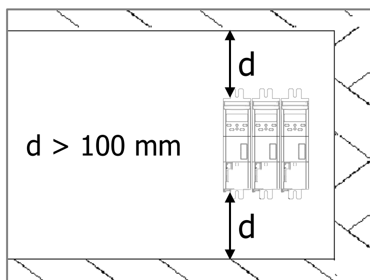
Specifier	Frame size	Recommended motor shaft at specified power supply		
		AGL 402: AC 3x400 V	AGL 202: AC 3x230 V	AGL 202: AC 1x230 V
-01 1	1	--	0.18 kW	0.09 kW
-02 1		0.25 kW	0.25 kW	0.12 kW
-03 1		0.37 kW	0.37 kW	0.18 kW
-05 1		0.55 kW	0.55 kW	0.25 kW
-07 1		0.75 kW	0.75 kW	0.37 kW
-09 1		1.1 kW	1.1 kW	0.55 kW
-11 1		1.5 kW	1.5 kW	0.75 kW
-13 1		2.2 kW	2.2 kW	1.1 kW
-15 2	2	3.0 kW	3.0 kW	1.5 kW
-18 2		4.0 kW	4.0 kW	2.2 kW
-19 2		5.5 kW	--	--
-19 3	3	5.5 kW	5.5 kW	3.0 kW
-21 3		7.5 kW	7.5 kW	3.0 kW
-22 3		9.2 kW	--	--
-23 3		11.0 kW	--	--

Process of the commissioning



A1 … E Refer to the corresponding section.

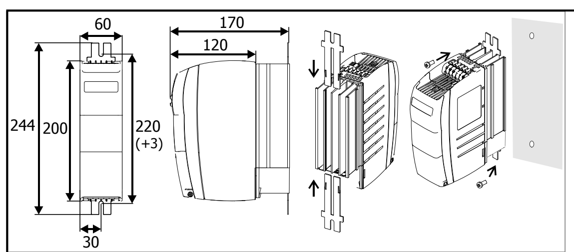
Mounting distance



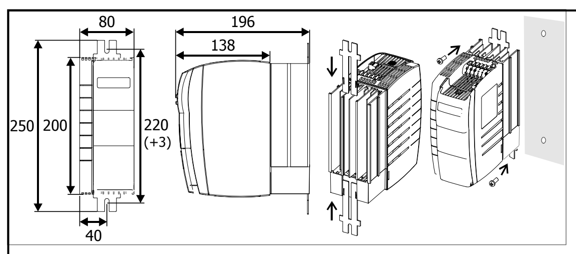
Assembly

Warning!

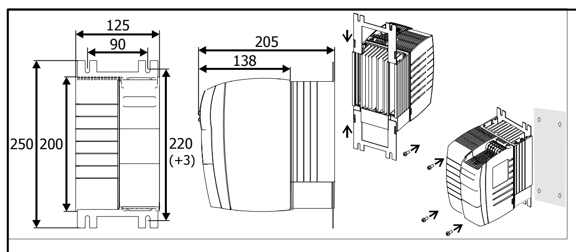
Make sure, that no foreign particles (e.g. dust, metal shavings, wires, screws, tools) can get inside the frequency inverter.
Install the frequency inverter on a non-flammable mounting plate.
Installation in bottom-up or horizontal position is not permissible.
Screw the frequency inverter to a metallic (not varnished) mounting plate.
The frequency inverter must be earthed.
For potential equalization connect frequency inverters, cabinets, machine frames, filters etc. via short conductors (with large cross- section) to the same earth potential.



A1 Frame size 1 Use screws M6 kg 1.1



A2 Frame size 2 Use screws M6 kg 1.5



A3 Frame size 3 Use screws M6 kg 3.0

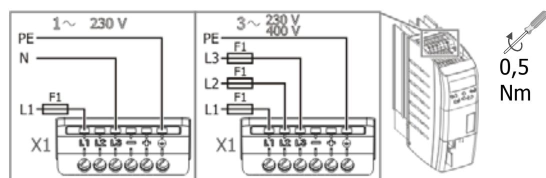


Mains connection

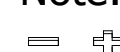
Danger!

- Switch off power supply
- Dangerous voltage: The power terminals may carry dangerous voltages for some time even if the power supply is switched off. Wait for some minutes before starting to work at the frequency inverter.
- Make sure that the frequency inverter is de- energized.

- Do not carry out high voltage insulation tests on cable connect to the frequency inverter.
- Follow local wiring codes
- Connect mains supply.



Note:



Only required for DC-link connection.

Ø mm²	1,5	2,5	4	10
AWG	16	14	12	8

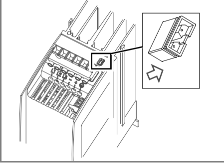
AWG: American Wire Gauge (American unit)

3~400 V	Type	-02...-11	-13	-15	-18	-19	-21	-22	-23
	kW	0.25...1.5	2.2	3.0	4.0	5.5	7.5	9.2	11
F1	A	6	10	10	10	16	25	35	35
Ø L1, L2, L3	mm²	1.5				2.5			4
Ø PE	mm²	2 x 1.5				2 x 2.5			2 x 4
or		1 x 10				1 x 10			1 x 10

3~230 V	Type	-01...-07	-09	-11...-13	-15	-18	-19	-21
	kW	0.18...0.75	1.1	1.5...2.2	3.0	4.0	5.5	7.5
F1	A	6	10	16	25	35	35	50
Ø L1, L2, L3	mm²	1.5				2.5	4	6
Ø PE	mm²	2 x 1.5				2 x 2.5	2 x 4	2 x 6
or		1 x 10				1 x 10	1 x 10	1x10

1~230 V	Type	-01...-07	-09	-11...-13	-15	-18	-19	-21
	kW	0.09...0.37	0.55	0.75...1.1	1.5	2.2	3.0	3.0
F1	A	6	10	16	25	35	35	
Ø L1, N	mm²	1,5		2,5			4	
Ø PE	mm²	2 x 1,5		2 x 2,5			2 x 4	
or		1 x 10		1 x 10			1 x 10	

Connection on IT mains configuration



For connection on IT mains configuration remove the IT- jumper

Note:
The removal oft the IT jumper reduces the noise immunity. The noise immunity can be improved by external filters.

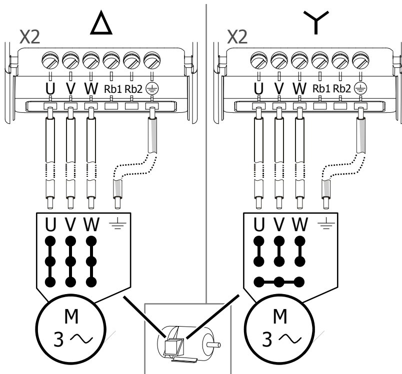
Motor connection



Danger!

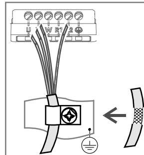
- Switch off power supply.
- Dangerous voltage: The power terminals may carry dangerous voltages for some time even if the power supply is switched off. Wait for several minutes before starting to work on the frequency inverter.
- Make sure that the frequency inverter is de- energized.

- Ground the motor- side grounding terminal.
- Connect the motor.
- Cables must be as short as possible.
- Comply with the data of the motor type plate for star or delta connection.
- Connect the conductor shielding to ground of the motor cable to ground potential by means of shielding clamp.
- Connected the conductor shielding to ground potential on both sides (near to the frequency inverter and near to the motor).



0,5 Nm

Motor cable shielding



Rb1, Rb2:
Only required for braking resistor connection.

3~400 V	Type	-02...-11	-13	-15	-18	-19	-21	-22	-23
	kW	0.25...1.5	2.2	3.0	4,0	5,5	7,5	9,2	11
F1	A	6	10	10	10	16	25	35	35
Ø U,V,W	mm^2	1.5				2.5			4
Ø PE	mm^2	2 x 1.5				2 x 2.5			2 x 4
or		1 x 10				1 x 10			1 x 10

3~230 V	Type	-01...-07	-09	-11...-13	-15	-18	-19	-21
	kW	0.18...0.75	1.1	1.5...2.2	3.0	4.0	5.5	7.5
F1	A	6	10	16	25	35	35	50
Ø U,V,W	mm^2	1.5					4	
Ø PE	mm^2	2 x 1.5					2 x 4	
or		1 x 10					1 x 10	

1~230 V	Type	-01...-07	-09	-11...-13	-15	-18	-19	-21
	kW	0.09...0.37	0.55	0.75...1.1	1.5	2.2	3.0	3.0
F1	A	6	10	16	25	35	35	35
Ø U,V,W	mm^2	1.5						
Ø PE	mm^2	2 x 1.5						
or		1 x 10						

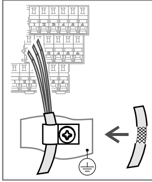
Max. motor cable length [m]					
Type	*Agile* 202		*Agile* 402	**Unshielded cable**	**Unshielded cable**
Mains connection	1ph.	3ph.	3ph.		
Power	kW	kW	kW		
-01	0.09	0.18	--	50 m	25 m
-02	0.12	0.25	0.25		
-03	0.18	0.37	0.37		
-05	0.25	0.55	0.55		
-07	0.37	0.75	0.75		
-09	0.55	1.1	1.1		
-11	0.75	1.5	1.5		
-13	1.1	2.2	2.2		
-15	1.5	3.0	3.0	100 m	50 m
-18	2.2	4.0	4.0		
-19	3.0	5.5	5.5		
-21	3.0	7.5	7.5		
-22	--	--	9.2		
-23	--	--	11		

D

Wiring of control cables



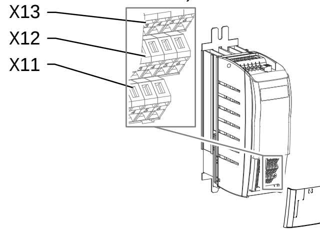
Danger!
Switch off power supply before connecting or disconnecting terminals.



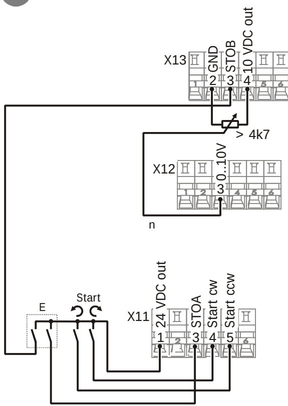
- Use shielded control cables.
- Connect the conductor shielding of the control cables to ground potential by means of the shielding clamp.
- Connect the conductor shielding to ground potential on both sides of the cable. Analog cables must be grounded only on the inverter side.
- The control cable must be separated from the motor cable and mains cable (not in the same cable duct).



	1.5 mm²
max.	2.5 mm²



D1 Operating via control signals

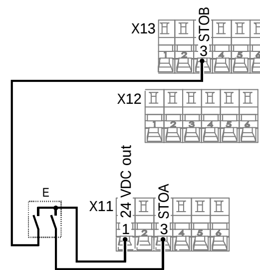


Start cw: start clockwise
Start ccw: start anticlockwise
VDC out: voltage outputs
E: Enable

Start drive via control signals:

- After Setup switch on start signals on X11.4 (start clockwise) or X11.5 (start anticlockwise). The drive is accelerated to 3.50 Hz (default value of P418).

D2 Operating via Operator panel



E: Enable

Start drive via key of operator panel

- After Setup select function Motorpoti (menu Local/ Poti F, refer to section „Menus and functions“).
- Press RUN.
- The drive is accelerated to 3.50Hz (default value of P. 418).
- Press the arrow keys to the speed.

Before commissioning, all covers must be mounted on the frequency inverter.
In case of errors refer to section "Error messages and warnings".
In case of wrong direction of rotation exchange two motor phases (e.g. U and V).

Note
For the default functions of all control terminals refer to section "Functions of control terminals".

E

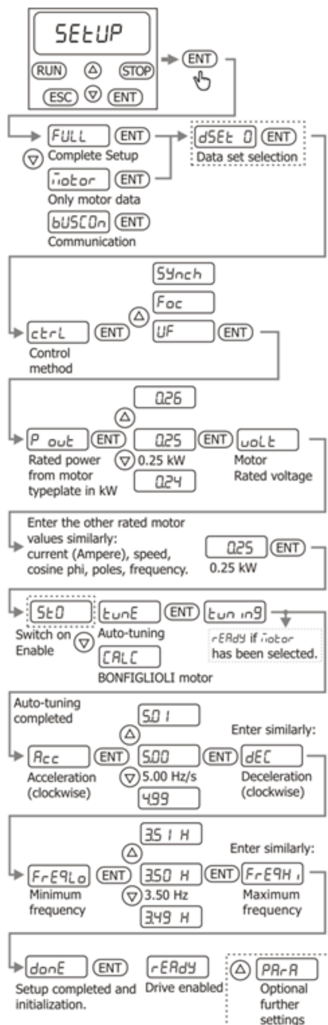
Setup via operator panel

- Switch on enable signals on X11.3 and X13.3.
- Switch off start signals on X11.4 and X11.5.
- Switch on mains supply.
- Start Setup procedure.



Caution!

If the motor data is not entered correctly, the drive may be damaged.



Setup can be selected via menu item "Setup". At first switch-on Setup is displayed automatically.

FULL	Complete Setup. Select for the first commissioning.
motor	Select for only motor data measuring.
bUSCOn	Select for commissioning of communication.

dSEt 0 Data set query is only displayed if Setup is manually selected via the menu item "Setup".
Choose data set 0. Another setting is only necessary for setup of various motors.

ctrL Control method

UF	Asynchronous motor	V/f-control with variable speed (default)
Foc	Asynchronous motor	Field oriented control. High drive Dynamics and accurate speed control and torque control.
SYnch	Synchronous motor	

Motor typeplate (example)

V Δ/Y	Hz	kW	A Δ/Y	min^{-1}	cos φ
230/400	50	0.25	1.32-0.76	1375	0.77

uoLt FrE9 P out AMPErE SPEEd coSPhi

Press for 1 s to increment or decrement each digit separately.
Entry of cosPhi in control method UF and Foc. Entry of PoLPrS (number of pole pairs) in control method Synch.

Additional adjustments during commissioning setup):

- Temperature evaluation at X12.4 via thermal contact, PTC, KTY, PT100
- Stopping behavior. Coast to stop, stop and switch off, emergency stop and more
- Function for energy saving
- PID controller for process control
- Electronic gear. Synchronization of drives.

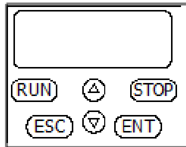
See operating instructions.

Possible displays during commissionig (setup)

StO	Message if Enable is missing. Switch on the signal at X11.3 and X13.3.
SA00-- SF00--	In case of error messages refer to section ". Error messages and warnings during Setup".
tunE	Select, if further motor parameters are to be measured automatically.
tun in9	Measurement of motor data.
CALC	Select, if the data of a BONFIGLIOLI motor entered. The pre-settings of other motor data are loaded.
Acc	Acceleration clockwise, factory setting 5Hz/ s
dEC	Deceleration clockwise, factory setting 5Hz/ s
FrE9Lo	Minimum frequency, factory setting 3,5Hz
FrE9Hi	Maximum frequency for speed limitation, factory setting 50Hz
donE	Commissioning (Setup) completed and ready for use.

Start drive via control signals or via key of operator panel.

Keys



RUN	Start the drive
STOP	Stop the drive.
ESC	Cancel. Return to the previous menu.
ENT	Reversal of rotation in mode "Motorpoti". Confirm settings.
△	Increase speed in mode "Motor-poti". Scroll up to parameter numbers. Increase parameter values.
▽	Decrease speed in mode "Motor-poti". Scroll down to parameter numbers. Decrease parameter values.

Menus and functions

350 H

Motor stopped, drive enabled: rEAdY

Motor stopped, drive not enabled: StOP

ENT → ALArm / A 0001 / o cUrr — Warning message

△ ActUAL — ENT — rP 242 / rP 241 / rP 240 (△ ▽) — ENT — displays actual value

Actual values

rP: readable Parameter (actual value)

P211 is displayed first.

Para

- Pro: Access to all parameters.
- Std: Most commonly used parameters.
- EASY: Quick commissioning parameters.

PArA — ENT — Parameter settings

Pro (Professional) / Std (Standard) / EASY (Easy) — ENT — P 421 / P 420 / P 419 (△ ▽) — ENT — 501 / 500 / 499 (△ ▽)

Acceleration (cw) 5.00 Hz/s

P28 is displayed first.

Press △ or ▽ for 1 s to increment or decrement each digit separately.

LocAL — ENT — Manual control

- Switch on Enable on X11.3 and X13.3.
- Switch off start commands on X11.4 and X11.5.

Pot F — ENT — 350 H — RUN — 5000 H

Motorpoti, set frequency; 3.50 Hz Default value of P418; Start drive; Reference frequency

Speed: △ Increase, ▽ Decrease; STOP Stop drive; RUN + ENT Reversal of rotation

Percentage values

- Pot P
- For example:
- - Reference value for torque control
- - Desired set point of PID control

Pot P — ENT — 000 — RUN — 10000

Motorpoti, set reference percentage value; 0.00% Default value of P518; Start drive; Reference percentage value

Percentage value: △ Increase, ▽ Decrease; STOP Stop drive; ENT Invert reference value

Jog — ENT — RUN (Start drive with JOG-speed) — RUN (Stop drive)

Jog mode

- Set Jog frequency via P489. Default: 5 Hz.

tESt — ENT — tESt 1 (Test 1) — ENT — t 1Good (t1 good) — ENT

△ tESt 2 (Test 2) — ENT — t2Good (t2 good)

tESt 3 — ENT — t3 rUn

bUSCOn → Commissioning of a communication interface

Control method

- SYnCH: Field-oriented control of synchronous motor.
- FoC: Field-oriented control of asynchronous motor.
- UF: V/f-control of asynchronous motor.

SEtUP — ENT — FULL (Complete Setup) / motor (Only motor data) — ENT — dSEt 0 / dSEt 1 ... dSEt 4 (Data set) — ENT — CtrL (Control method and motor type) — ENT — UF / FoC / SYnCH — ENT — Motor data

COPY — ENT — LOAd / SAvE — ENT — 0001 ... 0785 (Select file) — ENT — P 369 — donE

Parameter copy. Memory card required.

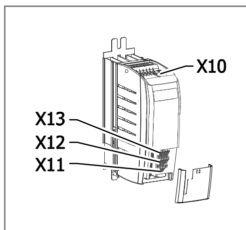
Progress of parameter copy

F 0403 / motor — Error message

STOP — Acknowledge

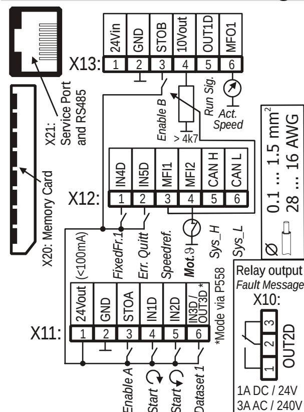
ESC → 10 s → F 0403

Function of control terminals



- 6 digital inputs, 2 of them for Enable
- 1 digital input/ output
- 2 multifunction inputs: digital/analog
- 1 digital output
- 1 multifunction output: digital/analog/frequency
- 1 voltage input DC 24 V
- 2 voltage outputs, DC 10 V and DC 24 V
- 1 relay output
- Communication-interface CAN

Standard control wiring



IND:	digital input
MFI:	multifunction input
OUTD	digital output
OUT2D:	digital output 2
MFO1:	multifunction output
Run Sig.	execution message
Act. Speed:	actual speed
Speed ref:	setpoint speedl
Mot. ϑ	motor temperature
Sys	CAN-systembus
Enable:	release
FixedFr.	fixed frequency
Dataset	Dataset
Relay output	relay output fault message
Memory card:	slot for optional memory card
Mode:	operation mode for X11.6
X:	terminal strip

Thermal contact evaluation X12.4

P570	
	0- off (default)
	1- Warning
	2- Error switch off

Data set change-over

X11.6	Selection
0	DS1
1	DS2

Switching frequency

X12.1	Selection
0	0 Hz (P480)
1	10 Hz (P481)

X13.1	DC 24 V input	
X13.2	GND forX13.1	
X13.3	Digital input. Input 2 for enable. Contact opened: output disabled, motor coast to a standstill. Contact closed (together with X11.3): normal operation..	
X13.4	DC 10 V output	
X13.5	Digital output. Run signal. Indicates output of frequency when enable and start command applies.	
X13.6	Multifunction output. Default: analog. Voltage signal proportional to actual speed. 10 V at 50 Hz,0Vat0Hz.	
X12.1	Digital input. Data set change-over together with X11.6.	
X12.2	Digital input. Error acknowledgment.	
X12.3	Multifunction input: digital/analog. Default: analog voltage input. Reference speed. 50 Hz at DC 10 V, 3.50 Hz at DC 0 V.	
X12.4	Multifunction input: digital/analog. Default: digital input. For connection of motor thermal contact. Set P570.	
X12.5	CAN High	Systembus connection. Refer to the separate manual.
X12.6	CAN Low	
X11.1	DC 24 V output	
X11.2	GND for X11.1	
X11.3	Digital input. Input 1 for enable. Contact opened: output disabled, motor coast to a standstill. Contact closed (together with X13.3): normal operation.	
X11.4	Digital input. Start clockwise.	
X11.5	Digital input. Start anticlockwise.	
X11.6	Digital input/output. Default: input. Data set change-over together with X12.1.	

Observe the technical data in the manual.

Error messages and warnings during setup

Error messages	Fault clearance
SF001 ... SF022	Check rated motor values in parameters 370…376. Correct the values if necessary. Repeat Setup. Check motor cable connections and frequency inverter connections.
Warnings	
SA001 ... SA004	Check rated motor values in parameters . Correct the values if necessary. Repeat Setup.
SA021, SA022	The following causes are possible: The motor cable cros- section is not sufficient. The motor cable is too long. The motor cable is not connected correctly.
SA041, SA042	Check P372 (rated speed), P375 (rated frequency).
SA051	The machine data for star connection is entered, but the motor is connected in delta. For star connection change the motor cable connection. For delta connection check the entered rated motor values. Repeat Setup.
SA052	The machine data for delta connection is entered, but the motor is connected in star. For delta connection change the motor cable connection. For star connection check the entered rated motor values. Repeat Setup.
SA053	Check motor connection and frequency inverter connections.

- Press ESC to correct a parameter value after an error message or after a warning message.
- Press ENT to ignore a warning message. Setup is continued. It is recommended to check the entered data.

Error messages and warnings during operation

Error messages	Fault clearance
F0102, F0103	Frequency inverter overloaded. Check load behavior. Check motor parameter settings.
F0200 ... F0300	Overtemperature. Check cooling, fan, sensor and ambient temperature. Low temperature. Check ambient temperature and electrical cabinet heating.
F0400, F0403	Motor temperature too high or sensor defective. Check connection on X.12.4. Phase failure. Check motor and wiring.
F0500 ... F0507	Overloaded, short circuit or earth fault, motor current or phase failure. Check load behavior and ramps (P420 … P423). Check motor and wiring.
F0700 ... F0706	DC link voltage too high or too low. Check deceleration ramps (P421, P423) and the connected brake resistor. Check mains voltage. Power failure or phase failure, voltage brake- chopper or motor chopper too high. Check mains voltage, mains fuses and circuit.
F0801, F0804	Electronic voltage (DC 24V) too high or too low. Check wiring of control terminals.
F1100 ... F1110	Maximum frequency achieved. Check control signals an settings. Check deceleration ramps P421, P423) and the connected brake resistor.
F1201 ... F1204	Internal STO-error. Please use the instruction manual for details.
F1205	Enable signals STOA and STOB were not actuated at the same time, but with a time offset bigger than 5 seconds. Check the circuitry of the enable input signals.
F1206 ... F1209	Internal STO-error. Please use the instruction manual for details.
F1310	Minimum output current. Check motor and wiring.
F1401 F1407 F1408	Reference value signal on input X12.3 faulty, check signal. Overcurrent on input X12.3, check signal. Overcurrent on input X12.4, check signal.

Warnings	
A0001 ... A0004	Frequency inverter overloaded. Check load behavior. Check motor parameters and application parameters.
A0008, A0010	Overtemperature. Check cooling, fan and ambient temperature.
A0080	Max. motor temperature reached, check motoer and sensor.
A0100	Mains phase failure, check mains fuses and supply cable.
A0400	Limit frequency reached, output frequency is limited.
A0800	Input signal at X12.3 is too low. Increase the value.
A1000	Input signal at X12.4 is too low. Increase the value.
A4000	DC link voltage has reached the type- specific minimum.

- Press ESC to hide an error message. It is displayed again after 10 seconds.
- Press STOP to acknowledge an error message or a warning message. Remove the fault. It is recommended to check the entered data.

Extended settings of control terminals

Multifunction input

X12.3	P452	1-voltage 0...10 V
X12.4	P562	2-current 0...20 mA
		3-digital NPN (active: 0 V)
		4-digital PNP (active: 24 V)
		5-current 4...20 mA
		6-voltage, characteristic
		7-current, characteristic

6-: programmable characteristic via P454...457
7-: programmable characteristic via P564...567
Refer to operating instructions manual.
P: Parameter

Multifunction output

X13.6	P550	1-digital MFO1D (P554*)
		10-analog PWM MFO1A (default) (P553*)
		20-repetition frequency MFO1F (P555*)
		30-pulse train MFO1F (P557**)

Default:
1-: signal when output frequency exceeds 3 Hz (P510)
10-: output of voltage proportional to speed.
20-: frequency output 0...24 V proportional to speed
30-: output pule train, scaled by P557.
* select a signal for the output.
** Scaling

Digital Input/ Output

X11.6	P558	0-input (default) 1-output

logic switchable digital inputs

X11.4 X11.5 X11.6 X12.1 X12.2	P559	0-NPN (active: 0 V) 1-PNP (active: 24V)

X12.3	P452	3- digital input NPN (active: 0 V) 4- digital input PNP (active: 24 V)
X12.4	P562	3- digital input NPN (active: 0 V) 4- digital input PNP (active: 24 V)

NPN: LOW-switching (on negative signal). Default of P562.
PNP: HIGH-switching (on positive signal). Default of P559.

Applications via control terminals

Enable	X11.3 X13.3	Digital signals at both terminals
Change direction of rotation	X11.4 X11.5	Start clockwise by rising edge of the signal Start anti clockwise by rising edge of the signal
Set motor speed	X12.3	Reference speed: DC 0 ... 10 V at analog input. P452=1-voltage (default). DC 0 V corresponds to 3,50 Hz (default value of P418). DC 10 V corresponds to 50 Hz (default value of P419).

Applications via control terminals

<table>
<tr><td>Select output frequency</td><td>X12.1
X…</td><td>Fixed frequency change-over via two digital inputs.
Set P492=3. Set frequency values in P480 ... 483.
Select digital inputs P66 and P67.Select a frequency value via P66 und P67.

Select digital inputs for P066 and P067:
71 X11.4
72 X11.5
73 X11.6 (P558=0)
74 X12.1
75 X12.2
76 X12.3 (P452=3 NPN or 4 PNP)
77 X12.4 (P562=3 NPN or 4 PNP)

P66 | P67 | Selection | Default Hz
0 | 0 | P480 | 0
1 | 0 | P481 | 10
1 | 1 | P482 | 25
0 | 1 | P483 | 50</td></tr>
<tr><td>Data set change-over</td><td>X11.6
X…</td><td>Fixed frequency change-over via two digital inputs. The four data sets can Include different parameter values. Select a data set via X11.6 and X12.1

X11.6 | X12.1 | Selection
0 | 0 | DS 1
1 | 0 | DS 2
1 | 1 | DS 3
0 | 1 | DS 4</td></tr>
<tr><td>Protection function</td><td>X12.4</td><td>Connect a motor thermal contact.
Set P570: 1-Warning or 2-Error switch off.</td></tr>
</table>

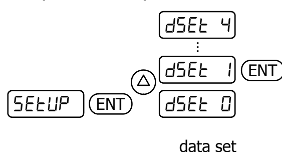
Voltage input for external voltage supply

The external voltage supply enables the function of inputs, outputs and communication, even if the power supply of the frequency inverter is switched off. Refer to section "technical data of control terminals".

Data set

Parameter values can be stored in four different data sets.

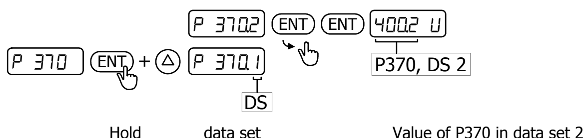
If a data set is selected, the entered data is only stored in the selected data set. The other data sets contain standard values. If no data set is selected the entered data is stored in all four data sets.
The data sets can be switched –over via control terminals (refer to section „Function of control terminals"). This enables the setting of different operating points of the drive or settings for different motors.
Example 1: Carry out auto-tuning and enter motor data in data set 1.



data set

When setup is carried out the entered and measured motor data is stored in the selected data set.

Example 2: set the motor rated voltage P370 in data set 2.



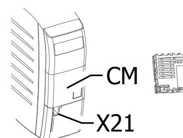
Hold data set Value of P370 in data set 2

Display actual values

	Parameter	Display	
R.m.s Current [A]	P211	3.0 A	R.m.s output current of the frequency inverter (motor current).
Output Voltage [V]	P212	400 u	Output voltage of the frequency inverter.
Active Power [kW]	P213	1.1	Power of the motor at the current operation point.
Actual Speed [min^{-1}]	P240	1375	Motorspeed.
Actual frequency [Hz]	P241	50 Hz	Output frequency of the inverter (actual frequency of the motor).
Current Error	P259	F0102	The cause of of error switch-off.
Warnings	P269	A0001	Warning because of a critical condition.
Last Error	P310	F0102	The last error.

Optional communication modules

RS485, Modbus oder VABus: CM-485
RS232, Modbus oder VABus: CM-232
Profibus-DP: CM-PDPV1
CANopen CM-CAN
VABus/TCP: CM-VABus/TCP
CM-VABus/TCP-2P
EtherCAT: CM-EtherCAT®
ProfiNet: CM-ProfiNet
Modbus/TCP: CM-Modbus/TCP
CM-Modbus/TCP-2P
EtherNet/IP: CM-EtherNet/IP
CM-EtherNet/IP-2P



Communication interface X21 with RJ45 connection

For serial RS485 communication via VA Bus or Modbus protocol.

BONFIGLIOLI Vectron provides an interface adaptor for the USB connection of a PC.

This enables parametrization and monitoring via the PC software VPlus.

Parameter copy

Parameter values can be stored on a memory card („Ressource Pack") and transferred from one inverter to another inverter.

Reset to factory setting

Select P34 in menu item PARA. Press the arrow keys at the same time, to jump to the value 4443. Set P34 to 4444 and press ENT. This resets the parameter settings to the default values.

Key lock

Select P27 in menu item PArA and set a password. Then parameter values in menu item PArA and the motorpoti function are password protected. Ten minutes after a correct password entry the password inquiry is displayed again.

Further information

Detailled operating instructions can be downloaded from the website of BONFIGLIOLI.

Device data

General are valid for AGL202 and AGL402 devices are the following characteristics:

Output motor side				
Output voltage	U	V	Maximum value of input voltage, three-phase	
Protection	-	-	Short circuit proof and earth fault proof	
Rotary field frequency	f	Hz	0 ... 1000, depending on switching frequency	
Integrated brake chopper	-	-	yes	
Input mains side				
Mains configuration	-	-	TT, TN, IT	
Mains voltage range (EN61800-5-1)	U	V	AGL202: 230 (-20 %) … 240 (+10 %) AGL402: 380 (-15%) … 480 (+10%)	
Mains frequency	f	Hz	45 ... 69	
Overvoltage category	-	-	EN 50178 III, EN 61800-5-1 III	
Ambient conditions				
Cooling agent temperature (air)	T_n	°C	0 ... 40 (EN 60721-3-3), 40 … 55 with power reduction (derating)	
Storage temperature	T_L	°C	-25 ... 55	
Transport temperature	T_T	°C	-25 ... 70	
Relative air humidity	-	%	Operation: max. 85 Storage: 5 …95	non-condensing



AGL202 devices in the sizes 1 to 3 can be operated either with single phase or three phase connection. In single phase operation a lower power compared to three phase operation is available. The type codes correlate to the three phase power.

AGL202 (3~:0.18 ... 0.55 kW, 1~:0.09 ... 0.25 kW, 230 V)

Type										
			230 V							
Agile 202			-01		-02		-03		-05	
Size			1							
Output motor side										
Selected Mains supply			1ph	3ph	1ph	3ph	1ph	3ph	1ph	3ph
Recommended motor shaft power	P	kW	0.09	0.18	0.12	0.25	0.18	0.37	0.25	0.55
Output current	I	A	0.8	1.3	1.0	1.5	1.3	2.0	1.5	3.0
Long-term overload current (60 s)	I	A	1.2	2	1.5	2.25	1.95	3.0	2.25	4.5
Short-time overload current (1 s)	I	A	1.6	2.6	2.0	3	2.6	4.0	3.0	6.0
Switching frequency	f	kHz	2, 4, 8, 16							
Output, brake resistor										
Minimum brake resistor	R	Ω	100	100	100	100	100	100	100	100
Recommended brake resistor (385 V)	R	Ω	300	220	250	200	220	140	200	100
Input mains side										
Rated current	I	A	1.7	1.2	1.9	1.4	2.5	2.0	3.0	2.5
Maximum mains current [1)]	I	A	2.5	2.2	2.9	2.5	3.6	3.3	4.2	4.0
Fuses	I	A	6	6	6	6	6	6	6	6
Fuses UL type	I	A	Bussmann FWP-10A14Fa							
Mechanics										
Dimensions [2)]	HxWxD	mm	200 x 60 x 170							
Weight (approx.)	m	kg	1.1							
Degree of protection	-	-	IP20 (EN60529)							
Terminals	A	mm^2	Mains and motor terminals:			0.2 … 4 (flexible with sleeve) 0.2 … 6 (rigid)				
			Terminals relay output:			0.1 … 1.5				
Installation	-	-	vertical							
Interior fan	-	-	no							
Heat sink fan	-	-	no							
Ambient conditions										
Power dissipation (2 kHz switching frequency)	P	W	12	12	19	19	29	29	42	42

1) According to DIN EN 61800-5-1.
2) Dimensions of the basic device.

AGL202 (3~:0.75 ... 2.2 kW, 1~:0.37 ... 1.1 kW, 230 V)

Type										
			230 V							
Agile 202			-07		-09		-11		-13	
Size			1							
Output motor side										
Selected Mains supply			1ph	3ph	1ph	3ph	1ph	3ph	1ph	3ph
Recommended motor shaft power	P	kW	0.37	0.75	0.55	1.1	0.75	1.5	1.1	2.2
Output current	I	A	2.0	3.5	3.0	5.0	3.5	6.0	5.0	9.0
Long-term overload current (60 s)	I	A	3.0	5.25	4.5	7.5	5.25	9.0	7.5	13.5
Short-time overload current (1 s)	I	A	4.0	7.0	6.0	10	7.0	12.0	10.0	18.0
Switching frequency	f	kHz	2, 4, 8, 16							
Output, brake resistor										
Minimum brake resistor	R	Ω	100	100	100	100	37	37	37	37
Recommended brake resistor (385 V)	R	Ω	100	100	100	100	92	63	70	41
Input mains side										
Rated current	I	A	4.2	3.4	5.3	4.9	7.6	6.5	11.2	9.5
Maximum mains current [1)]	I	A	5.5	5.1	6.9	6.7	11.4	10.8	15.5	14.5
Fuses	I	A	6	6	6	6	10	10	16	16
Fuses UL type	I	A	Bussmann FWP-10A14Fa							
Mechanics										
Dimensions [2)]	HxWxD	mm	200 x 60 x 170							
Weight (approx.)	m	kg	1.1							
Degree of protection	-	-	IP20 (EN60529)							
Terminals	A	mm^2	Mains and motor terminals:	0.2 ... 4 (flexible with sleeve) 0.2 ... 6 (rigid)						
			Terminals relay output:	0.1 ... 1.5						
Installation	-	-	vertical							
Interior fan	-	-	no							
Heat sink fan	-	-	yes							
Ambient conditions										
Power dissipation (2 kHz switching frequency)	P	W	53	53	70	70	89	89	122	122

1) According to DIN EN 61800-5-1.
2) Dimensions of the basic device.

AGL202 (3~:3.0 ... 4.0 kW, 1~:1.5 ... 2.2 kW, 230 V)

Type						
			230 V			
Agile 202			-15		-18	
Size			2			
Output motor side						
Selected Mains supply			1ph	3ph	1ph	3ph
Recommended motor shaft power	P	kW	1.5	3.0	2.2	4.0
Output current	I	A	6.0	12.0	9.0	15.0
Long-term overload current (60 s)	I	A	9.0	18.0	13.5	22.5
Short-time overload current (1 s)	I	A	12.0	24.0	18.0	30.0
Switching frequency	f	kHz	2, 4, 8, 16			
Output, brake resistor						
Minimum brake resistor	R	Ω	18.5	18.5	18.5	18.5
Recommended brake resistor (385 V)	R	Ω	72	37	41	27
Input mains side						
Rated current	I	A	14.2	12.5	19.5	17.0
Maximum mains current [1]	I	A	20.6	18.5	28.0	25.5
Fuses	I	A	16	16	25	25
Fuses UL type	I	A	Bussmann FWP-20A14Fa			
Mechanics						
Dimensions [2]	HxWxD	mm	200 x 80 x 196			
Weight (approx.)	m	kg	1,5			
Degree of protection	-	-	IP20 (EN60529)			
Terminals	A	mm^2	Mains and motor terminals:	0.2 … 4 (flexible with sleeve) 0.2 … 6 (rigid)		
			Terminals relay output:	0.1 … 1.5		
Installation	-	-	vertical			
Interior fan	-	-	yes			
Heat sink fan	-	-	yes			
Ambient conditions						
Power dissipation (2 kHz switching frequency)	P	W	133	133	167	167

1) According to DIN EN 61800-5-1.
2) Dimensions of the basic device.

AGL202 (3~:5.5 ... 7.5 kW, 1~:3.0 kW, 230 V)

Type						
			230 V			
Agile 202			-19		-21	
Size			3			
Output motor side						
Selected Mains supply			1ph	3ph	1ph	3ph
Recommended motor shaft power	P	kW	3.0	5.5	3.0	7.5
Output current	I	A	12.0	21.0	12.0	26.0
Long-term overload current (60 s)	I	A	18.0	31.5	18.0	39.0
Short-time overload current (1 s)	I	A	24.0	42.0	24.0	44.0
Switching frequency	f	kHz	2, 4, 8, 16			
Output, brake resistor						
Minimum brake resistor	R	Ω	18.5	18.5	18.5	18.5
Recommended brake resistor (385 V)	R	Ω	32	19	32	18.5
Input mains side						
Rated current	I	A	26.7	22.5	26.7	30.0
Maximum mains current [1]	I	A	40.0	33.0	40.0	41.5
Fuses	I	A	35	35	35	35
Fuses UL type	I	A	Bussmann FWP-30A14Fa			
Mechanics						
Dimensions [2]	HxWxD	mm	200 x 125 x 205			
Weight (approx.)	m	kg	3			
Degree of protection	-	-	IP20 (EN60529)			
Terminals	A	mm^2	Mains and motor terminals:	0.2 … 4 (flexible with sleeve) 0.2 … 6 (rigid)		
			Terminals relay output:	0.1 … 1.5		
Installation	-	-	vertical			
Interior fan	-	-	yes			
Heat sink fan	-	-	yes			
Ambient conditions						
Power dissipation (2 kHz switching frequency)	P	W	235	235	235	321

1) According to DIN EN 61800-5-1.
2) Dimensions of the basic device.

AGL402 (0.25 ... 2.2 kW, 400 V)

Type									
			400 V, 3-phase						
Agile 402			-02	-03	-05	-07	-09	-11	-13
Size			1						
Output motor side									
Recommended motor shaft power	P	kW	0.25	0.37	0.55	0.75	1.1	1.5	2.2
Output current	I	A	0.8	1.2	1.5	2.1	3.0	4.0	5.5
Long-term overload current (60 s)	I	A	1.2	1.8	2.25	3.15	4.5	6.0	8.2
Short-time overload current (1 s)	I	A	1.6	2.4	3.0	4.2	6.0	8.0	11.0
Switching frequency	f	kHz	2, 4, 8, 16						
Output, brake resistor									
Minimum brake resistor	R	Ω	300	300	300	300	300	220	220
Recommended brake resistor (770V)	R	Ω	2432	1594	930	634	462	300	220
Input mains side									
Rated current	I	A	0.8	1.2	1.8	2.4	2.8	3.3	5.8
Maximum mains current [1]	I	A	1.1	1.5	2.0	2.7	3.9	5.2	7.3
Fuses	I	A	6	6	6	6	6	6	10
Fuses UL type	I	A	Bussmann FWP-10A14Fa						
Mechanics									
Dimensions [2]	HxWxD	mm	200 x 60 x 170						
Weight (approx.)	m	kg	1.1						
Degree of protection	-	-	IP20 (EN60529)						
Terminals	A	mm^2	Mains and motor terminals:				0.2 … (flexible with sleeve) 0.2 … 6 (rigid)		
			Terminals relay output:				0.1 … 1.5		
Installation	-	-	vertical						
Interior fan	-	-	no						
Heat sink fan	-	-	no				Yes		
Ambient conditions									
Power dissipation (2 kHz switching frequency)	P	W	19	29	42	53	70	89	122

1) According to DIN EN 61800-5-1.
2) Dimensions of the basic device.

AGL402 (3.0 ... 11.0 kW, 400 V)

Type									
			400 V, 3-phase						
Agile 402			-15	-18	-19	-19	-21	-22	-23
Size			2			3			
Output motor side									
Recommended motor shaft power	P	kW	3.0	4.0	5.5	5.5	7.5	9.2	11.0
Output current	I	A	7.5	9.5	12.0	13.0	17.0	20.0	23.0
Long-term overload current (60 s)	I	A	11.2	14.2	18.0	19.5	25.5	30.0	34.5
Short-time overload current (1 s)	I	A	15.0	19.0	24.0	26.0	34.0	40.0	43.0
Switching frequency	f	kHz	2, 4, 8, 16						
Output, brake resistor									
Minimum brake resistor	R	Ω	106	106	106	48	48	48	48
Recommended brake resistor (770 V)	R	Ω	148	106	106	80	58	48	48
Input mains side									
Rated current	I	A	6.8	7.8	13.8	14.2	15.8	20.0	26.0
Maximum mains current [1)]	I	A	9.8	12.8	17.2	17.2	23.0	28.1	33.6
Fuses	I	A	10	10	16	16	25	25	35
Fuses UL type	I	A	Bussmann FWP-20A14Fa			Bussmann FWP-30A14Fa			
Mechanics									
Dimensions [2)]	HxWxD	mm	200 x 80 x 196			200 x 125 x 205			
Weight (approx.)	m	kg	1.5			3			
Degree of protection	-	-	IP20 (EN60529)						
Terminals	A	mm^2	Mains and motor terminals:			0.2 … 4 (flexible with sleeve) 0.2 … 6 (rigid)			
			Terminals relay output:			0.1 … 1.5			
Installation	-	-	vertical						
Interior fan	-	-	yes						
Heat sink fan	-	-	yes						
Ambient conditions									
Power dissipation (2 kHz switching frequency)	P	W	133	167	230	235	321	393	470

1) According to DIN EN 61800-5-1.
2) Dimensions of the basic device.

Technical data of control terminals

Voltage outputs	X11.1 X13.4	DC 24 V, Imax =100 mA. Appropriate GND: X11.2. DC 10 V, Imax =2.3 mA (dependent on level of DC 24 V voltage input), Imax = 8.2 mA
Voltage inputs	X13.1	Input for external voltage supply. Connect the ground potential of the external voltage supply to X13.2 (GND). Input voltage range: DC 24 V ± 10% Rated input current: Max. 1.0 A (typical 0.45 A) Peak inrush current: Typical < 15 A (max. 100 µs) External fuse: Via standard fuse element for rated current, characteristic: slow Safety: Safety extra low voltage (SELV) according to EN 61800-5-1
Digital enable inputs	X11.3 X13.3	Signal levels: Low DC 0 ... 3 V, High DC 12 ... 30 V U_{max}: DC 30 V (10 mA at DC 24 V) Input Resistance: 1.8 kΩ Response time: STO is activated 10 ms after triggering.
Digital inputs	X11.4 X11.5 X12.1 X12.2	Signal levels: PNP input High ≥ DC 10 V; NPN input High ≤ DC 5 V U_{max}: DC 30 V (6 mA at DC 24 V) Input resistance: 3.9 kΩ Response time: 2 ms PLC compatibile Switch-over PNP/ NPN: X11.4, X11.5, X12.1, X12.2, X11.6 – P559; X12.3, X12.4 – P452, P562
	X11.6 X12.3 X12.4	→ Digital input/ output → Multifunction → Multifunction
Digital outputs	X13.5	U_{out} DC 22 V (DC 15 ... 30 V) I_{max} 100 mA (I_{max} is reduced if further control outputs are used.) Overload- and short circuit-proof, overvoltage- protected.
	X11.6	→ Digital input/ output
Analog inputs	X12.3 X12.4	→ Multifunction → Multifunction
Digital input / output	X11.6	Default: digital input. —► Refer to table row "Digital inputs". Can be configured as digital output by means of P558. Output: U_{out} DC 22 V (DC 15 ... 30 V) I_{max} 100 mA (I_{max} is reduced if further control outputs are used.) Overload- and short circuit-proof, overvoltage- protected.

Multifunction

Digital/ analog input	X12.3	Default: analog voltage input. Can be configured as analog current input or digital input by means of P452. Voltage input: DC 0...10 V (R_i = 78 kΩ), Resolution 10 Bit Current input: DC 0...20 mA (R_i = 250 Ω), Resolution 9 Bit Digital input: → Refer to table row "Digital inputs". R_i: input resistance
Digital/ analog input	X12.4	Default: digital. Can be configured as analog input MFI2A by means of P562. Voltage input: DC 0...10 V (R_i = 78 kΩ), Resolution 10 Bit Current input: DC 0...20 mA (R_i = 250 Ω), Resolution 9 Bit Digital input: → Refer to table row "Digital inputs". R_i: input resistance
Digital/ analog/ frequency/ pulse train output	X13.6	Default: analog. Can be configured as digital output, analog output, frequency output or pulse train output by means of P550. Analog signal: pulse width modulated, f_{PWM} = 115 Hz. Frequency signal: f_{max} = 150 kHz. Digital output: U_{out} DC 22 V (DC 15 ... 30 V) I_{max} 100 mA (Imax is reduced if further control outputs are used.) Overload- and short circuit-proof, overvoltage- protected.
Relay output	X10	Maximum contact load: make contact: AC 5A/ 240V, DC 5A (ohmic)/ 24V, break contact: AC 3A/ 240V, DC 1A (ohmic)/ 24V



Caution!

The digital inputs and the DC 24 V input can withstand external voltage up to DC 30 V. Avoid higher voltage levels. The temperature monitoring must be sufficient insulated towards the motor winding.

Sicherheit



Warnung!

- Die Sicherheits- und Anwendungshinweise in dieser Anleitung beachten.
- Diese Anleitung muss vor der Installation und Inbetriebnahme des Frequenzumrichters gelesen werden.
- Werden die Sicherheits- und Anwendungshinweise nicht beachtet, können Tod, schwere Körperverletzung und erheblicher Sachschaden die Folgen sein.
- Nur qualifizierte Fachkräfte, die mit der Installation, Inbetriebnahme und Bedienung von Frequenzumrichtern vertraut sind, dürfen am Frequenzumrichter arbeiten.
- Die elektrische Installation muss von qualifizierten Elektrofachkräften gemäß den allgemeinen und regionalen Sicherheits- und Installationsvorschriften ausgeführt werden.
- Nicht mit der Bedienung des Frequenzumrichters vertrauten Personen und Kindern darf der Zugang zum Gerät nicht ermöglicht werden.
- Die Inbetriebnahme und Aufnahme des bestimmungsgemäßen Betriebs ist solange untersagt, bis festgestellt wurde, dass die Maschine den Bestimmungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG und der EN 60204 entspricht.
- Bei Tätigkeiten am Frequenzumrichter müssen die Unfallverhütungsvorschriften, die geltenden Normen BGV A2 (VBG 4), VDE 0100, die Normen zu Arbeiten an Anlagen mit gefährlichen Spannungen (z. B. EN 50178) und andere nationale Vorschriften beachtet werden.
- Vor der Inbetriebnahme und Aufnahme des bestimmungsgemäßen Betriebs müssen alle Abdeckungen angebracht, alle zur Standardausrüstung des Frequenzumrichters gehörigen Bauteile installiert sein und die Klemmen überprüft werden.
- Wenn die Spannungsversorgung eingeschaltet ist, dürfen keine Anschlussarbeiten durchgeführt werden.
- An den Anschlussklemmen können gefährliche Spannungen anliegen, auch wenn der Motor stillsteht.
- Solange die Kondensatoren des Zwischenkreises geladen sind, dürfen keine Klemmen berührt werden.
- Während des Betriebs nicht den Kühlkörper des Frequenzumrichters berühren. Ansonsten sind Hautverbrennungen aufgrund hoher Oberflächentemperaturen möglich.
- Während des Betriebs keine Abdeckungen des Frequenzumrichters abnehmen.
- Bitte beachten Sie, dass Bonfiglioli Vectron keine Verantwortung für die Kompatibilität zu Fremdprodukten (z.B. Motoren, Kabel, Filter, usw.) übernimmt. Die Verwendung des Gerätes mit Fremdprodukten erfolgt auf eigenes Risiko.
- Keine elektronischen Bauelemente oder Kontakte berühren.
- Keine beschädigten Bauteile in Betrieb nehmen.
- Reparaturen dürfen nur vom Hersteller oder durch vom Hersteller zugelassene Personen durchgeführt werden.
- Reparaturen müssen von qualifizierten Elektrofachkräften durchgeführt werden.
- Keine Änderungen am Frequenzumrichter durchführen, die nicht in dieser Anleitung beschrieben sind.
- Der Frequenzumrichter darf alle 60 Sekunden an die Netzspannung geschaltet werden. Dies muss beim Tippbetrieb eines Netzschützes beachtet werden.
- Nach einem Ausfall und Wiederanliegen der Netzspannung kann es zum plötzlichen Wiederanlaufen des Motors kommen. Ist eine Gefährdung von Personen möglich, muss eine externe Schaltung installiert werden, die ein Wiederanlaufen verhindert.
- Keine ungeeignete Spannungsquelle anschließen.
- Diese Anleitung für den Bediener zugänglich aufbewahren.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Produkt ist eine elektrische Antriebskomponente. Es ist geeignet für

- die Installation in Maschinen und in elektrischen Anlagen
- die Steuerung von dreiphasigen Asynchronmotoren und Synchronmotoren
- Industrieumgebung

Transport und Lagerung

Umgebungstemperatur: -25 ... 55 °C
Relative Luftfeuchte: 5 ... 95%, ohne Betauung

- In der Originalverpackung in staubfreien Räumen lagern.
- Hohe Temperaturschwankungen vermeiden.
- Nach einem Jahr Lagerung das Gerät für 60 Minuten an die Netzspannung anschließen.

Nach dem Auspacken

- Überprüfen, ob das gelieferte Gerät mit der Bestellung übereinstimmt.
- Das Gerät auf Transportschäden und Vollständigkeit prüfen.
- Reklamationen sofort dem Lieferanten melden.

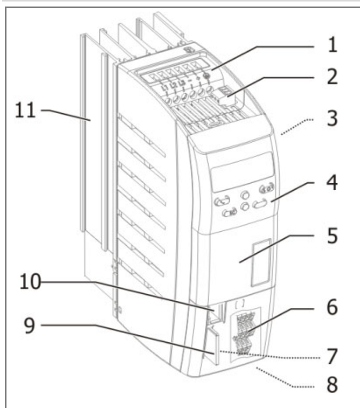
Installationsort

- In Räumen ohne Witterungseinfluss.
- Direkte Sonneneinstrahlung vermeiden.
- Staub vermeiden.
- Nicht in der Nähe von starken elektromagnetischen Feldern.
- Nicht in der Nähe von entflammbarem Material.
- Auf ausreichende Kühlung achten. Lüfter installieren, wenn der Frequenzumrichter in einen geschlossenen Schaltschrank installiert wird.
- Aufstellhöhe: ≤ 3000 m, über 1000 m mit Leistungsreduzierung (Reduzierung des Ausgangsstroms).
- Die Schutzart des Frequenzumrichters ist IP20.

Betriebsbedingungen

Umgebungstemperatur: 0 ... 40 °C
Relative Luftfeuchte: maximal 85%, ohne Betauung
Umgebungsdruck: 70 ... 106 kPa

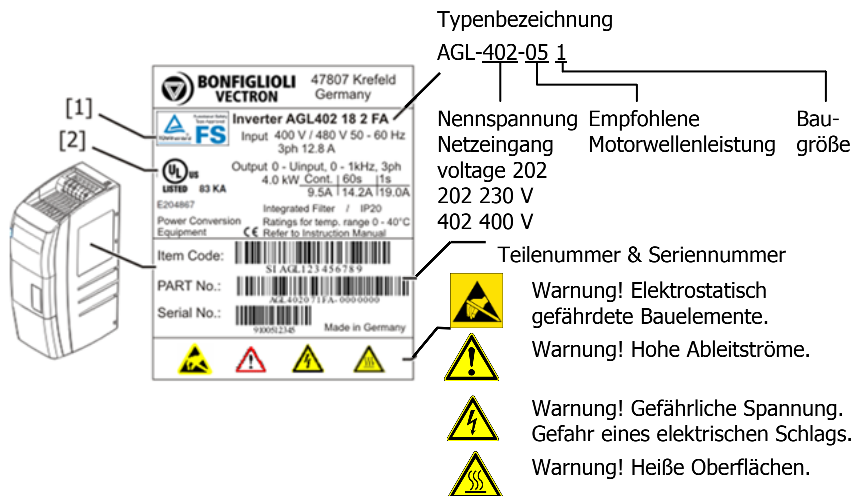
Übersicht



1 Anschluss Netzspannung
2 Relaisausgang
3 Typenschild
4 Bedienfeld
5 Steckplatz für optionales Kommunikationsmodul
6 Steuerklemmen
7 Softwareversion-Schild (zwischen dem Steckplatz für die Speicherkarte und den Steuerklemmen)
8 Motoranschluss
9 Steckplatz für Speicherkarte
10 Serviceschnittstelle X21 mit RJ45-Anschluss
11 Kühlkörper

Frequenzumrichter-Typ

- Den Typ des Frequenzumrichters feststellen.
- Prüfen, ob die Nennspannung des Netzeingangs mit der örtlichen Netzspannung übereinstimmt.
- Prüfen, ob die empfohlene Motorwellenleistung mit der Nennleistung des Motors übereinstimmt.



[1] Kennzeichnung für Funktionale Sicherheit (sofern zutreffend). Bitte beachten Sie das Anwendungshandbuch "Funktionale Sicherheit".
[2] Kennzeichnung für UL508c (sofern zutreffend).

Bezeichner	Baugröße	Empfohlene Motorwellenleistung bei angegebenem Netzanschluss		
		AGL 402: AC 3x400 V	AGL 202: AC 3x230 V	AGL 202: AC 1x230 V
-01 1	1	--	0,18 kW	0,09 kW
-02 1		0,25 kW	0,25 kW	0,12 kW
-03 1		0,37 kW	0,37 kW	0,18 kW
-05 1		0,55 kW	0,55 kW	0,25 kW
-07 1		0,75 kW	0,75 kW	0,37 kW
-09 1		1,1 kW	1,1 kW	0,55 kW
-11 1		1,5 kW	1,5 kW	0,75 kW
-13 1		2,2 kW	2,2 kW	1,1 kW
-15 2	2	3,0 kW	3,0 kW	1,5 kW
-18 2		4,0 kW	4,0 kW	2,2 kW
-19 2		5,5 kW	--	--
-19 3	3	5,5 kW	5,5 kW	3,0 kW
-21 3		7,5 kW	7,5 kW	3,0 kW
-22 3		9,2 kW	--	--
-23 3		11,0 kW	--	--

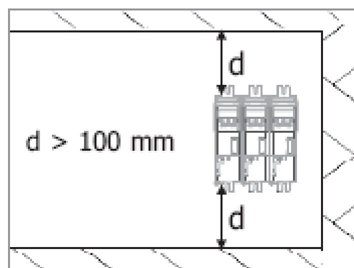
Ablauf der Inbetriebnahme

Montage	A1 Baugröße 1	A2 Baugröße 2	A3 Baugröße 3

Schritt	Ablauf
Montage	A1 Baugröße 1 / A2 Baugröße 2 / A3 Baugröße 3
Netzanschluss	B
Motoranschluss	C
Inbetriebnahme	D
Anschluss der Steuerleitungen	Steuern über Signale an den Steuerklemmen D1 / Steuern über das Bedienfeld D2
Inbetriebnahme mit dem Bedienfeld	E
Antrieb starten	

A1 … E Siehe entsprechenden Abschnitt.

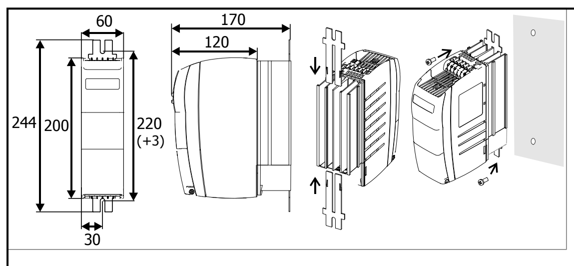
Installationsabstand



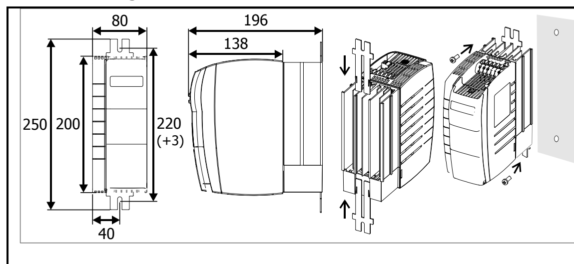
Montage

Warnung!

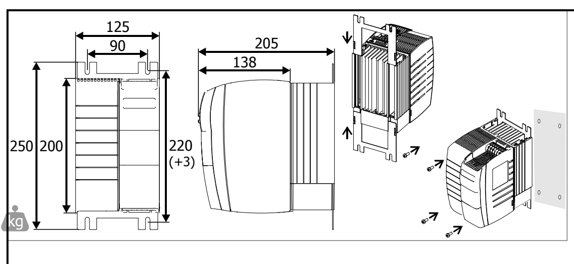
- Es dürfen keine Fremdkörper (z. B. Staub, Späne, Draht, Schrauben, Werkzeug) in den Frequenzumrichter gelangen.
- Den Frequenzumrichter auf einer nicht entflammbaren Oberfläche montieren.
- Der Frequenzumrichter darf nur senkrecht montiert werden.
- Den Frequenzumrichter an eine metallische (nicht lackierte) Montagefläche schrauben.
- Der Frequenzumrichter muss geerdet sein.
- Für einen Potentialausgleich den Frequenzumrichter, Schaltschränke, Motorgehäuse, Filter usw. über kurze Leitungen mit einem gemeinsamen Erdungspunkt verbinden.



A1 Baugröße 1 — Schrauben M6 — kg 1,1



A2 Baugröße 2 — Schrauben M6 — kg 1,5



A3 Baugröße 3 — Schrauben M6 — kg 3,0

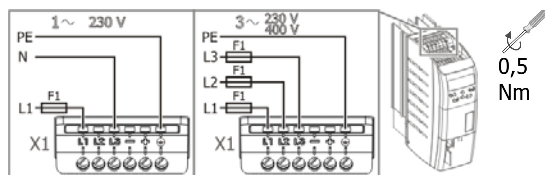

B

Netzanschluss

Gefahr!

- Die Spannungsversorgung ausschalten.
- Gefährliche Spannung: Die Leistungsklemmen des Frequenzumrichters können auch nach dem Ausschalten der Spannungsversorgung gefährliche Spannungen führen. Erst nach einer Wartezeit von einigen Minuten, bis die Zwischenkreis-Kondensatoren entladen sind, dürfen Anschlussarbeiten durchgeführt werden.
- Die Spannungsfreiheit prüfen.

- Die an den Frequenzumrichter angeschlossenen Leitungen dürfen keiner Isolationsprüfung mit hoher Prüfspannung ausgesetzt werden.
- Kupferleitungen für 30 °C Umgebungstemperatur verwenden.
- Die Netzspannung anschließen.



Hinweis:
Nur für Anschlüsse am Gleichspannungszwischenkreis.

Ø mm^2	1,5	2,5	4	10
AWG	16	14	12	8

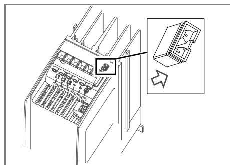
AWG: American Wire Gauge (amerikanische Maßeinheit)

3~400 V	Type	-02...-11	-13	-15	-18	-19	-21	-22	-23
	kW	0,25...1,5	2,2	3,0	4,0	5,5	7,5	9,2	11
F1	A	6	10	10	10	16	25	35	35
Ø L1, L2, L3	mm^2	1,5				2,5			4
Ø PE	mm^2	2 x 1,5				2 x 2,5			2 x 4
oder		1 x 10				1 x 10			1 x 10

3~230 V	Type	-01...-07	-09	-11...-13	-15	-18	-19	-21
	kW	0,18...0,75	1,1	1,5...2,2	3,0	4,0	5,5	7,5
F1	A	6	10	16	25	35	35	50
Ø L1, L2, L3	mm^2	1,5				2,5	4	6
Ø PE	mm^2	2 x 1,5				2 x 2,5	2 x 4	2 x 6
oder		1 x 10				1 x 10	1 x 10	1x10

1~230 V	Type	-01...-07	-09	-11...-13	-15	-18	-19	-21
	kW	0,09...0,37	0,55	0,75...1,1	1,5	2,2	3,0	3,0
F1	A	6	10	16	25	35	35	
Ø L1, N	mm^2	1,5		2,5			4	
Ø PE	mm^2	2 x 1,5		2 x 2,5			2 x 4	
oder		1 x 10		1 x 10			1 x 10	

Anschluss an ein IT-Netz



Für den Anschluss an einem IT-Netz die Steckbrücke herausziehen.

Hinweis:
Das Entfernen der Steckbrücke verringert die Störfestigkeit. Die Störfestigkeit kann durch externe Filter erhöht werden.

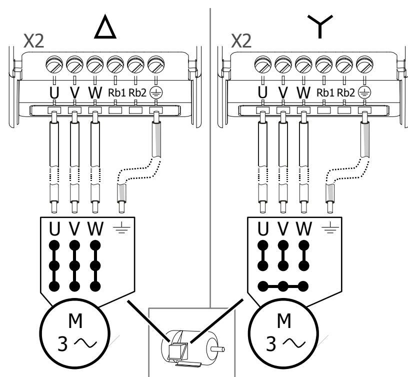


Motoranschluss

Gefahr!

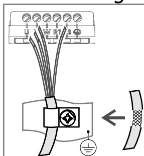
- Die Spannungsversorgung ausschalten.
- Gefährliche Spannung: Die Leistungsklemmen des Frequenzumrichters können auch nach dem Ausschalten der Spannungsversorgung gefährliche Spannungen führen. Erst nach einer Wartezeit von einigen Minuten, bis die Zwischenkreis-Kondensatoren entladen sind, dürfen Anschlussarbeiten durchgeführt werden.
- Die Spannungsfreiheit prüfen.

- Der Motor muss geerdet sein.
- Leitungen müssen möglichst kurz sein.
- Die Daten für Stern- oder Dreieckschaltung auf dem Typenschild des Motors beachten.
- Den Leitungsschirm des Motorkabels mit Hilfe einer Schirmschelle erden.
- Den Leitungsschirm an beiden Enden des Kabels erden (in der Nähe des Frequenzumrichters und in der Nähe des Motors).



0,5 Nm

Motorleitungsschirm



Rb1, Rb2:
Anschluss eines Bremswiderstands.

3~400 V	Type	-02...-11	-13	-15	-18	-19	-21	-22	-23
	kW	0,25...1,5	2,2	3,0	4,0	5,5	7,5	9,2	11
F1	A	6	10	10	10	16	25	35	35
Ø U,V,W	mm²	1,5				2,5			4
Ø PE	mm²	2 x 1,5				2 x 2,5			2 x 4
oder		1 x 10				1 x 10			1 x 10

3~230 V	Type	-01...-07	-09	-11...-13	-15	-18	-19	-21
	kW	0,18...0,75	1,1	1,5...2,2	3,0	4,0	5,5	7,5
F1	A	6	10	16	25	35	35	50
Ø U,V,W	mm²	1,5					4	
Ø PE	mm²	2 x 1,5					2 x 4	
oder		1 x 10					1 x 10	

1~230 V	Type	-01...-07	-09	-11...-13	-15	-18	-19	-21
	kW	0,09...0,37	0,55	0,75...1,1	1,5	2,2	3,0	3,0
F1	A	6	10	16	25	35	35	35
Ø U,V,W	mm²	1,5						
Ø PE	mm²	2 x 1,5						
oder		1 x 10						

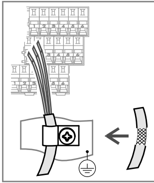
Max. Motorleitungslänge [m]					
Typ	*Agile* 202		*Agile* 402	**ungeschirmte Leitung**	**geschirmte Leitung**
Netzanschluss	1ph.	3ph.	3ph.		
Leistung	kW	kW	kW		
-01	0,09	0,18	--	50 m	25 m
-02	0,12	0,25	0,25		
-03	0,18	0,37	0,37		
-05	0,25	0,55	0,55		
-07	0,37	0,75	0,75		
-09	0,55	1,1	1,1		
-11	0,75	1,5	1,5		
-13	1,1	2,2	2,2		
-15	1,5	3,0	3,0	100 m	50 m
-18	2,2	4,0	4,0		
-19	3,0	5,5	5,5		
-21	3,0	7,5	7,5		
-22	--	--	9,2		
-23	--	--	11		

D

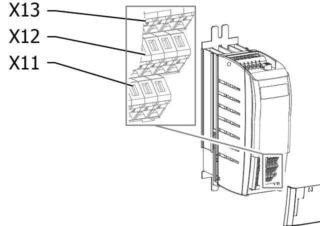
Anschluss der Steuerleitungen



Vorsicht!
Vor dem Anschluss von Leitungen die Spannungsversorgung ausschalten.



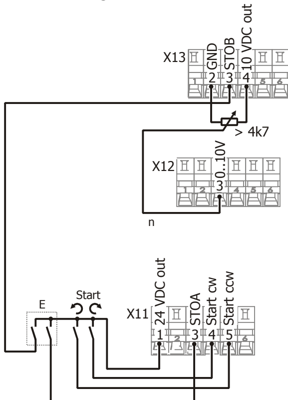
- Geschirmte Steuerleitungen verwenden.
- Den Leitungsschirm der Steuerleitungen mit Hilfe einer Schirmschelle erden.
- Den Leitungsschirm an beiden Enden des Kabels erden. Analoge Steuerleitungen nur in der Nähe des Frequenzumrichters erden.
- Steuerleitungen von der Motorleitung und Netzleitung getrennt verlegen (nicht im selben Kabelkanal).



Ø 1,5 mm^2

max. 2,5 mm^2

D1 Steuern über Signale an den Steuerklemmen

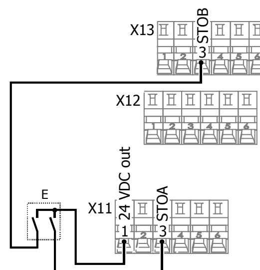


Start cw:	Start rechts
Start ccw:	Start links
VDC out:	Spannungsausgänge
E:	Freigabe

Den Motor mit Steuersignalen starten:

- Nach der Inbetriebnahme (Setup) „Start rechts“ an X11.4 oder „Start links“ an X11.5 einschalten.
- Der Motor wird auf 3,50 Hz (Werkseinstellung von P418) beschleunigt.

D2 Steuern über das Bedienfeld. Freigabe-Schaltung anschließen.



E: Freigabe

Den Motor mit dem Bedienfeld starten:

- Nach der Inbetriebnahme (Setup) die Funktion Motorpoti wählen
  (Menü Local/Poti F).
- Taste RUN drücken.
- Der Motor wird auf 3,50 Hz (Werkseinstellung von P418) beschleunigt.
- Mit den Pfeiltasten die Drehzahl einstellen.

Vor der Inbetriebnahme müssen alle Abdeckungen am Frequenzumrichter befestigt sein.

Falls ein Fehler auftritt, siehe Abschnitt „Fehlermeldungen und Warnungen“.

Falls der Motor in die falsche Richtung dreht, zwei Motorphasen (z. B. U und V) tauschen.

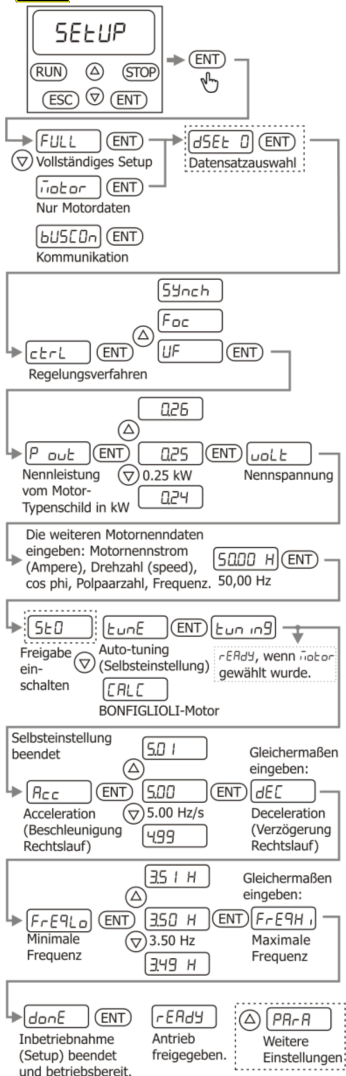
Hinweis:
Die Standardfunktionen aller Steuerklemmen sind im Abschnitt „Funktionen der Steuerklemmen“ beschrieben.



Inbetriebnahme mit dem Bedienfeld

- Die Freigabe an X11.3 und X13.3 einschalten.
- Die Startsignale an X11.4 und X11.5 ausschalten.
- Die Spannungsversorgung einschalten.
- Die Inbetriebnahme (Setup) am Bedienfeld starten.

Vorsicht!
Werden Motordaten falsch eingegeben, kann der Motor beschädigt werden.



Die Inbetriebnahme kann im Menü „Setup" gewählt werden. Nach dem ersten Einschalten wird „Setup" automatisch angezeigt.

FULL	Vollständiges Setup. Für die erste Inbetriebnahme wählen.
motor	Wählen, wenn nur Motordaten gemessen werden sollen.
bUSCOn	Wählen, um die Kommunikation in Betrieb zu nehmen.

dSEt 0 Die Datensatzauswahl wird nur angezeigt, wenn Setup manuell im Menü gewählt wurde.
Datensatz 0 wählen. Eine andere Einstellung ist nur für die Inbetriebnahme von mehreren Motoren erforderlich.

ctrL Regelungsverfahren

UF	Asynchronmotor	U/f-Kennliniensteuerung mit variabler Drehzahl (Werkseinstellung).
Foc	Asynchronmotor	Feldorientierte Regelung. Hohe Antriebsdynamik und genaue Drehzahl- und Drehmomentregelung.
SYnch	Synchronmotor	

Motor-Typenschild (Beispiel)

V Δ/Y	Hz	kW	A Δ/Y	min⁻¹	cos φ
230/400	50	0.25	1.32-0.76	1375	0.77
uoLt	FrE9	P out	AmPErE	SPEEd	coSPhi

Pfeiltasten für 1 s drücken, um jede Ziffer einzeln zu erhöhen oder zu verringern.

Eingabe von cosPhi im Regelverfahren UF und Foc.
Eingabe von PoLPrs (Polpaarzahl) im Regelverfahren Synch.

Weitere Einstellmöglichkeiten:

– Motortemperatur-Auswertung an X12.4 über Thermokontakt, PTC, KTY, PT100.
– Auslaufverhalten. Freier Auslauf, Stillsetzen und Ausschalten, Nothalt und weitere.
– Funktionen zur Energieeinsparung.
– PID-Regler für die Prozessregelung.
– Elektronisches Getriebe. Gleichlauf von Antrieben.

Siehe Betriebsanleitung.

Mögliche Anzeigen während der Inbetriebnahme (Setup)

StO	Meldung, wenn Signal fehlt. Die Freigabe an X11.3 und X13.3 einschalten.
SA00-- SF00--	Falls ein Fehler auftritt, siehe Abschnitt „Fehlermeldungen und Warnungen während der Inbetriebnahme".
tunE	Wählen, wenn weitere Motorparameter automatisch gemessen werden sollen.
tun in9	Messung von Motordaten.
CALC	Wählen, wenn die Daten eines BONFIGLIOLI-Motors eingegeben wurden. Die Voreinstellungen von weiteren Motordaten werden geladen.
Acc	Beschleunigung Rechtslauf. Werkseinstellung: 5 Hz/s.
dEC	Verzögerung Rechtslauf. Werkseinstellung: 5 Hz/s.
FrE9Lo	Minimale Frequenz. Werkseinstellung: 3,50 Hz.
FrE9Hi	Maximale Frequenz zur Drehzahlbegrenzung. Werkseinstellung: 50,00 Hz.
donE	Inbetriebnahme (Setup) beendet und betriebsbereit.

Den Motor mit Steuersignalen oder mit dem Bedienfeld über die Motorpotifunktion starten.

Tastenfunktionen

RUN	Motor starten.
STOP	Motor stoppen.
ESC	Abbruch. Zurück zum vorherigen Menü.
ENT	Drehrichtung wechseln in Betriebsart „Motorpoti". Einstellungen bestätigen.
△	Drehzahl erhöhen in der Funktion Motorpoti. Zu höherer Parameternummer wechseln. Parameterwerte erhöhen.
▽	Drehzahl verringern in der Funktion Motorpoti. Zu niedrigerer Parameternummer wechseln. Parameterwerte verringern.

Menüs und Funktionen

350 H

Motor gestoppt, Antrieb freigegeben: rEAdY

Motor gestoppt, Antrieb nicht freigegeben: StOP

ENT → ALArm / A 0001 / o cUrr — Warnmeldung

ActUAL (Istwerte) ENT → rP 242 / rP 241 / rP 240 — ENT zeigt den Istwert

rP: readable Parameter (nur lesbarer Parameter, Istwert)

P211 wird zuerst angezeigt.

Para

Pro Zugriff auf alle Parameter.
Std Die meist verwendeten Parameter.
EASY Parameter für die schnelle Inbetriebnahme.

PArA (Parameter-einstellungen) ENT → Pro (Professional) / Std (Standard) / EASY (Easy) ENT → P 421 / P 420 (Beschleunigung) / P 419 ENT → 5.01 / 5.00 (5.00 Hz/s) / 4.99

P28 wird zuerst angezeigt.

△ oder ▽ für 1 s drücken, um jede Ziffer einzeln zu erhöhen oder zu verringern.

LocAL (Handbetrieb)
- Freigabe an X11.3 und X13.3 einschalten.
- Startbefehle an X11.4 und X11.5 ausschalten.

PotI F (Motorpoti, Frequenz einstellen) ENT → 350 H (3.50 Hz Werks-einstellung von P418.) RUN (Antrieb starten) → 50.00 H (Sollfrequenz)

Drehzahl: △ erhöhen, ▽ verringern; STOP Motor stoppen; RUN+ENT Drehrichtung umkehren

PotI P (Motorpoti, Prozentsollwert einstellen) ENT → 000 (0.00% Werks-einstellung von P518.) RUN (Antrieb starten) → 100.00 (Prozent-sollwert)

Prozentwert: △ erhöhen, ▽ verringern; STOP Motor stoppen; ENT Sollwert invertieren

Jog (Jog-Betrieb) ENT → RUN: Den Motor mit der JOG-Frequenz starten. RUN: Den Motor stoppen.

- JOG-Frequenz in P489 einstellen. Werkseinstellung: 5 Hz.

tESt — Siehe Betriebsanleitung.

bUSCOn (Kommunikation) — Siehe Betriebsanleitung.

Regelungsverfahren

SYnCH Feldorientierte Regelung eines Synchronmotors.
FoC Feldorientierte Regelung eines Asynchronmotors.
UF U/f-Kennliniensteuerung eines Asynchronmotors.

SEtUP ENT → motor (Nur Motordaten) / FULL (Vollständiges Setup) ENT → dSEt 4 … dSEt 1 / dSEt 0 (Datensatz) ENT → CtrL (Regelungsverfahren und Motortyp) ENT → SYnCH / FoC / UF ENT → Motordaten

COPY (Parameter kopieren. Speicherkarte erforderlich.) ENT → LOAd / SAvE ENT → 0001 … 0785 (Datei wählen.) ENT → P 369 / donE (Fortschritt des Parameterkopierens.) — Siehe Betriebs-anleitung.

F 0403 / motor — Fehlermeldung → STOP Bestätigen; → ESC → 10 s → F 0403

Funktionen der Steuerklemmen

- 6 Digitaleingänge, davon 2 für Freigabe
- 1 Digitaler Eingang/Ausgang
- 2 Multifunktionseingänge: digitaler/analoger Eingang
- 1 Digitalausgang
- 1 Multifunktionsausgang: digital/analog/Frequenz
- 1 Spannungseingang DC 24 V
- 2 Spannungsausgänge DC 10 V und DC 24 V
- 1 Relaisausgang
- Kommunikationsschnittstelle CAN Systembus

Standardverdrahtung

IND:	Digitaleingang
MFI:	Multifunktionseingang
OUTD:	Digitalausgang
OUT2D:	Relaisausgang
MFO1:	Multifunktionsausgang
Run Sig.	Laufmeldung
Act. Speed:	Istdrehzahl
Speed ref:	Solldrehzahl
Mot. ϑ	Motortemperatur
Sys	CAN-Systembus
Enable:	Freigabe
FixedFr.	Festfrequenz
Dataset	Datensatz
Relay output	Relaisausgang
Fault message	Fehlermeldung
Memory card:	Speicherkarte
Mode:	Betriebsart
X:	Klemmenleiste

Auswertung Thermokontakt an X12.4

P570
- 0- Aus (Werkseinstellung)
- 1- Warnung
- 2- Fehlerabschaltung

Datensatz (DS)-Umschaltung

X11.6	Auswahl
0	DS1
1	DS2

Festfrequenzumschaltung

X12.1	Auswahl
0	0 Hz (P480)
1	10 Hz (P481)

X13.1	DC 24 V Eingang
X13.2	Masse (GND) für X13.1
X13.3	Digitaleingang. Eingang 2 für Freigabe. Kontakt geöffnet: Motorauslauf bis Stillstand. Kontakt geschlossen (zusammen mit X11.3): Normalbetrieb.
X13.4	DC 10 V Ausgang
X13.5	Digitalausgang. Laufmeldung. Freigabe und Startbefehl liegen an. Ausgangsfrequenz für Motor vorhanden.
X13.6	Multifunktionsausgang. Werkseinstellung: analog. Spannungssignal proportional zur Istfrequenz. DC 10 V bei 50 Hz, DC 0 V bei 0 Hz.

X12.1	Digitaleingang. Festfrequenzumschaltung.	
X12.2	Digitaleingang. Fehlerquittierung.	
X12.3	Multifunktionseingang: digital/analog. Werkseinstellung: analoger Spannungseingang. Solldrehzahl. 50 Hz bei DC 10 V, 3,50 Hz bei DC 0 V.	
X12.4	Multifunktionseingang: digital/analog. Werkseinstellung: Digitaleingang. Anschluss Thermokontakt. Parameter 570 einstellen.	
X12.5	CAN High	Anschluss für Systembus. Siehe separate Anleitung.
X12.6	CAN Low	

X11.1	DC 24 V Ausgang
X11.2	Masse (GND) für X11.1
X11.3	Digitaleingang. Eingang 1 für Freigabe. Kontakt geöffnet: Motorauslauf bis Stillstand. Kontakt geschlossen (zusammen mit X13.3): Normalbetrieb.
X11.4	Digitaleingang. Start Rechtslauf.
X11.5	Digitaleingang. Start Linkslauf.
X11.6	Digitaler Eingang/Ausgang. Werkseinstellung: Eingang. Datensatzumschaltung.

Bitte beachten Sie die technischen Daten in der Betriebsanleitung.

Fehlermeldungen und Warnungen während der Inbetriebnahme

Fehlermeldung	Fehlerbehebung
SF001 ... SF022	Motornennwerte in den Parametern 370...376 prüfen. Die Inbetriebnahme (Setup) mit dem Bedienfeld wiederholen. Anschlüsse am Frequenzumrichter und Motor prüfen.
Warnung	
SA001 ... SA004	Motornennwerte in den Parametern 370...376 prüfen. Setup mit dem Bedienfeld wiederholen.
SA021, SA022	Folgende Ursachen sind möglich: Der Leitungsquerschnitt der Motorleitung ist nicht ausreichend. Die Motorleitung ist zu lang. Die Motorleitung ist fehlerhaft angeschlossen.
SA041, SA042	P372 (Motornenndrehzahl) und P375 (Motornennfrequenz) prüfen.
SA051	Die Motordaten für Sternschaltung wurden eingegeben, jedoch ist der Motor in Dreieck geschaltet. Für Sternschaltung die Motorleitungsanschlüsse ändern. Für Dreieckschaltung die eingegebenen Motordaten prüfen. Setup mit dem Bedienfeld wiederholen.
SA052	Die Motordaten für Dreieckschaltung wurden eingegeben, jedoch ist der Motor in Stern geschaltet. Für Dreieckschaltung die Motorleitungsanschlüsse ändern. Für Sternschaltung die eingegebenen Motordaten prüfen. Setup mit dem Bedienfeld wiederholen.
SA053	Anschlüsse am Frequenzumrichter und Motor prüfen.

- ESC drücken, um einen Parameterwert nach einer Fehlermeldung oder Warnung zu korrigieren.
- ENT drücken, um eine Warnmeldung zu unterdrücken. Setup wird fortgesetzt. Es wird empfohlen, die eingegebenen Daten zu überprüfen.

Fehlermeldungen und Warnungen während des Betriebs

Fehlermeldung	Fehlerbehebung
F0102, F0103	Frequenzumrichter überlastet. Das Belastungsverhalten prüfen. Die eingegebenen Motordaten prüfen.
F0200 ... F0300	Übertemperatur. Lüfter, Temperatursensor und Umgebungstemperatur prüfen. Zu geringe Temperatur. Umgebungstemperatur und Schaltschrankheizung prüfen.
F0400, F0403	Motortemperatur zu hoch oder Temperatursensor defekt. Anschluss an X12.4 prüfen. Phasenfehler. Motor und Anschlüsse prüfen
F0500 ... F0507	Überlast, Kurzschluss oder Erdschluss, Motorstrom- oder Phasenfehler. Belastungsverhalten und Rampen (Beschleunigung, Verzögerung) in P420...P423 prüfen. Motor und Anschlüsse prüfen.
F0700 ... F0706	Zwischenkreisspannung zu hoch oder zu gering. Verzögerungsrampen in P421 und P423 und den angeschlossenen Bremswiderstand prüfen. Netzfehler oder Phasenfehler. Bremschopper- oder Motorchopperspannung zu hoch. Netzspannung und Netzsicherungen prüfen.
F0801, F0804	Elektronikspannung (DC 24 V) zu hoch oder zu gering. Die Verdrahtung der Steuerklemmen prüfen.
F1100 ... F1110	Maximale Frequenz erreicht. Steuersignale und Einstellungen prüfen. Verzögerungsrampen in P421 und P423 und den angeschlossenen Bremswiderstand prüfen.
F1201 ... F1204	Interner STO-Fehler. Bitte verwenden Sie die Betriebsanleitung für Details.
F1205	Die STO-Eingänge wurden nicht wie gefordert innerhalb von 5 Sekunden zeitgleich geschaltet.
F1206 ... F1209	Interner STO-Fehler. Bitte verwenden Sie die Betriebsanleitung für Details.
F1310	Minimaler Ausgangsstrom. Motor und Anschlüsse prüfen.
F1401 F1407 F1408	Sollwertsignal am Eingang X12.3 fehlerhaft. Signal prüfen. Überstrom am Eingang X12.3. Signal prüfen. Überstrom am Eingang X12.4. Signal prüfen.

Warnungen	
A0001 ... A0004	Frequenzumrichter überlastet. Das Belastungsverhalten prüfen. Die eingegebenen Motordaten und Anwendungsparameter prüfen.
A0008, A0010	Übertemperatur. Kühlung, Lüfter, Temperatursensor und Umgebungstemperatur prüfen.
A0080	Maximale Motortemperatur erreicht. Motor und Temperatursensor prüfen.
A0100	Netzfehler. Netzsicherungen und Netzanschluss prüfen.
A0400	Maximale Frequenz erreicht. Die Ausgangsfrequenz wird begrenzt.
A0800	Wert des Eingangssignals an X12.3 ist zu gering. Den Wert erhöhen.
A1000	Wert des Eingangssignals an X12.4 ist zu gering. Den Wert erhöhen.
A4000	Die Zwischenkreisspannung hat den typenspezifischen Minimalwert erreicht.

- ESC drücken, um eine Fehlermeldung auszublenden. Die Fehlermeldung wird nach 10 s erneut angezeigt.
- STOP drücken, um eine Fehlermeldung oder Warnmeldung zu bestätigen. Den Fehler beheben. Es wird empfohlen die eingegeben Daten zu prüfen.

Erweiterte Einstellmöglichkeiten der Steuerklemmen

Multifunktionseingang

X12.3	P452	1-Spannung 0...10 V
X12.4	P562	2-Strom 0...20 mA
		3-Digital NPN (aktiv: 0 V) 4-Digital PNP (aktiv: 24 V) 5-Strom 4...20 mA 6-Spannung, Kennlinie 7-Strom, Kennlinie

6-: einstellbare Kennlinie über P454...457
7-: einstellbare Kennlinie über P564...567
Siehe Betriebsanleitung.
P: Parameter

Digitaler Eingang/Ausgang

X11.6	P558	0-Eingang (Werkseinstellung) 1-Ausgang

Multifunktionsausgang

X13.6	P550	1-Digital MFO1D (P554*)
		10-Analog (PWM) MFO1A. Werkseinstellung. (P553*) 20-Folgefrequenz (FF) MFO1F (P555*) 30-Pulsfolge (PF) MFO1F (P557**)

Werkseinstellungen:
1-: Signal, wenn Ausgangsfrequenz 3 Hz (P510) überschreitet.
10-: Ausgabe einer Spannung proportional zur Drehzahl.
20-: Frequenzausgang. 0...24 V proportional zur Drehzahl.
30-: Ausgabe Impulsfolge, skaliert mit P557.
* Ein Signal für die Ausgabe wählen.
** Skalierung

Umschaltbare Auswertelogik der Digitaleingänge

X11.4 X11.5 X11.6 X12.1 X12.2	P559	0-NPN (aktiv: 0 V) 1-PNP (aktiv: 24 V)

X12.3	P452	3-Digitaleingang NPN (aktiv: 0 V) 4-Digitaleingang PNP (aktiv: 24 V)
X12.4	P562	3-Digitaleingang NPN (aktiv: 0 V) 4-Digitaleingang PNP (aktiv: 24 V)

NPN: LOW-schaltend (bei negativem Signal). Werkseinstellung von P562.
PNP: HIGH-schaltend (bei positivem Signal). Werkseinstellung von P559.

Anwendungen der Steuerklemmen			
Freigabe	X11.3 X13.3	Digitalsignale an beiden Klemmen.	Gleichzeitig einschalten.
Drehrichtung umkehren	X11.4 X11.5	Start Rechtslauf Start Linkslauf	Entweder Rechtslauf oder Linkslauf einschalten.
Motordrehzahl einstellen	X12.3	Solldrehzahl: DC 0 ... 10 V am Analogeingang. P452=1-Spannung (Werkseinstellung). DC 0 V entspricht 3,50 Hz (Werkseinstellung P418). DC 10 V entspricht 50 Hz (Werkseinstellung P419).	

<table>
<tr><th colspan="3">Anwendungen der Steuerklemmen</th></tr>
<tr><td>Festfre-
quenz
wählen</td><td>X12.1
X...</td><td>Festfrequenzumschaltung über zwei Digitaleingänge. P492=3 einstellen. Frequenzwerte in P480 ... 483 einstellen. Für P66 und P67 Digitaleingänge wählen. Einen Frequenzwert über P66 und P67 wählen.
<table>
<tr><th colspan="3">Digitaleingänge für P66 und P67 wählen:</th></tr>
<tr><td>71</td><td>X11.4</td><td></td></tr>
<tr><td>72</td><td>X11.5</td><td></td></tr>
<tr><td>73</td><td>X11.6</td><td>(P558=0)</td></tr>
<tr><td>74</td><td>X12.1</td><td></td></tr>
<tr><td>75</td><td>X12.2</td><td></td></tr>
<tr><td>76</td><td>X12.3</td><td>(P452=3 NPN oder 4 PNP)</td></tr>
<tr><td>77</td><td>X12.4</td><td>(P562=3 NPN oder 4 PNP)</td></tr>
</table>
<table>
<tr><th>P66</th><th>P67</th><th>Auswahl</th><th>Wert Hz</th></tr>
<tr><td>0</td><td>0</td><td>P480</td><td>0</td></tr>
<tr><td>1</td><td>0</td><td>P481</td><td>10</td></tr>
<tr><td>1</td><td>1</td><td>P482</td><td>25</td></tr>
<tr><td>0</td><td>1</td><td>P483</td><td>50</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Datensatz-
umschal-
tung</td><td>X11.6
X...</td><td>Datensatzumschaltung über zwei Digitaleingänge. Die vier Datensätze (DS) können verschiedene Parameterwerte enthalten. Für P70 und P71 Digitaleingänge wählen. Einen Datensatz über P70 und P71 wählen.
<table>
<tr><th>P70</th><th>P71</th><th>Auswahl</th></tr>
<tr><td>0</td><td>0</td><td>DS 1</td></tr>
<tr><td>1</td><td>0</td><td>DS 2</td></tr>
<tr><td>1</td><td>1</td><td>DS 3</td></tr>
<tr><td>0</td><td>1</td><td>DS 4</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Schutz-
funktion</td><td>X12.4</td><td>Motortemperaturüberwachung. Anschluss Motor-Thermokontakt. P570 einstellen (z. B. 1-Warnung oder 2-Fehlerabschaltung).</td></tr>
</table>

Spannungseingang für externe Spannungsversorgung

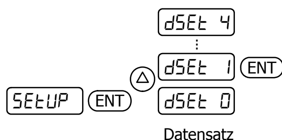
Durch eine externe Spannungsversorgung bleiben die Steuereingänge und -ausgänge in Funktion, auch wenn die Netzspannung am Frequenzumrichter ausgeschaltet ist. Die Betriebsanleitung beachten.

Datensatz

Parameterwerte können in vier verschiedenen Datensätzen gespeichert werden. Ist ein Datensatz ausgewählt, werden die eingegebenen Daten nur im gewählten Datensatz gespeichert. Die anderen Datensätze enthalten Werkseinstellungen. Ist kein Datensatz gewählt, werden die eingegebenen Daten in allen vier Datensätzen gespeichert. Die Datensätze können über Digitaleingänge umgeschaltet werden (siehe Abschnitt „Funktionen der Steuerklemmen"). Dies ermöglicht die Einstellung für verschiedene Betriebspunkte des Antriebs oder für verschiedene Motoren.

In einem Datensatz abspeichern: Parameterwerte, die während der Selbsteinstellung ermittelt werden

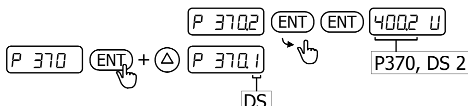
Beispiel: Für die Selbsteinstellung (Auto-tuning) und Motordaten den Datensatz 1 wählen.



Wenn „Setup" ausgeführt wird, werden die eingegebenen und gemessenen Motordaten im gewählten Datensatz gespeichert.

In einem Datensatz einen Parameterwert einstellen

Beispiel: Motornennspannung P370 im Datensatz 2 einstellen.



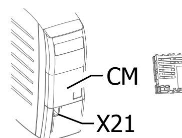
gedrückt halten   Datensatz   Wert von P370 in Datensatz 2

Istwerte

	Parameter	Anzeige	
Effektivstrom [A]	P211	3.0 A	Effektivwert des Ausgangsstroms des Frequenzumrichters (Motorstrom).
Maschinenspannung [V]	P212	400 u	Ausgangsspannung des Frequenzumrichters.
Wirkleistung [kW]	P213	1.1	Motorleistung im derzeitigen Betriebspunkt.
Istdrehzahl [min^{-1}]	P240	1375	Motordrehzahl.
Istfrequenz [Hz]	P241	50 Hz	Ausgangsfrequenz des Frequenzumrichters (Istdrehfrequenz des Motors).
Aktueller Fehler	P259	F0102	Die Ursache einer Fehlerabschaltung.
Warnungen	P269	A0001	Warnung aufgrund eines kritischen Betriebszustands.
Letzter Fehler	P310	F0102	Der zuletzt aufgetretene Fehler.

Optionale Kommunikationsmodule

RS485, Modbus oder VABus:	CM-485
RS232, Modbus oder VABus:	CM-232
Profibus-DP:	CM-PDPV1
CANopen	CM-CAN
VABus/TCP:	CM-VABus/TCP
	CM-VABus/TCP-2P
EtherCAT:	CM-EtherCAT®
ProfiNet:	CM-ProfiNet
Modbus/TCP	CM-Modbus/TCP
	CM-Modbus/TCP-2P
EtherNet/IP:	CM-EtherNet/IP
	CM-EtherNet/IP-2P



Serviceschnittstelle X21 mit RJ45-Anschluss

Für die serielle Kommunikation über VABus- oder Modbus-Telegramm.

BONFIGLIOLI Vectron bietet einen Schnittstellenadapter für den USB-Anschluss eines PC. Dies ermöglicht die Parametrierung und Überwachung mit der PC-Software VPlus.

Parameter kopieren

Parameterwerte können auf einer Speicherkarte („Resource Pack") gespeichert und auf weitere
Frequenzumrichter übertragen werden.

Rücksetzen auf die Werkseinstellung

P34 im Menü Para wählen. Die Pfeiltasten gleichzeitig betätigen, um zum Wert 4443 zu springen. P34 auf 4444 einstellen und mit ENT bestätigen. Dies setzt alle Parameterwerte auf die Werkseinstellung.

Tastensperre

P27 im Menü Para wählen und ein Passwort festlegen. Danach sind die Parameterwerte im Menü Para passwortgeschützt. Zehn Minuten nach einer richtigen Passworteingabe wird die Passwortabfrage erneut angezeigt.

Weitere Informationen

Ausführliche Anleitungen zum Produkt sind auf der Internetseite der Firma BONFIGLIOLI erhältlich.

Gerätedaten

Die Daten sind allgemein gültig für alle AGL202 und AGL402:

Ausgang Motorseite				
Ausgangsspannung	U	V	Maximalwert der Eingangsspannung, dreiphasig	
Schutz	-	-	Kurzschluss-/erdschlussfest	
Drehfeldfrequenz	f	Hz	0 ... 1000, abhängig von Schaltfrequenz	
Integrierter Bremschopper	-	-	ja	
Eingang Netzseite				
Verteilungssystem	-	-	TT, TN, IT	
Netzspannungsbereich (EN61800-5-1)	U	V	AGL202: 230 (-20 %) … 240 (+10 %) AGL402: 380 (-15%) … 480 (+10%)	
Netzfrequenz	f	Hz	45 ... 69	
Überspannungkategorie	-	-	DIN EN 50178 III, DIN EN 61800-5-1 III	
Umgebungsbedingungen				
Kühlmitteltemperatur (Luft)	T_n	°C	0 … 40 (DIN EN 60721-3-3), 40 … 55 mit Leistungsreduzierung	
Lagertemperatur	T_L	°C	-25 ... 55	
Transporttemperatur	T_T	°C	-25 ... 70	
Rel. Luftfeuchte	-	%	Betrieb: maximal 85 Lagerung: 5 … 95	nicht betauend



AGL202 Geräte in den Baugrößen 1 bis 3 können sowohl einphasig als auch dreiphasig betrieben werden. Im Einphasenbetrieb steht eine niedrigere Leistung als im Dreiphasenbetrieb zur Verfügung. Die Typencodes sind auf den dreiphasigen Betrieb bezogen.

AGL202 (3~:0,18 ... 0,55 kW, 1~:0,09 ... 0,25 kW, 230 V)

Typ										
			230 V							
Agile 202			-01		-02		-03		-05	
Baugröße			1							
Ausgang Motorseite										
Gewählter Netzanschluss			1ph	3ph	1ph	3ph	1ph	3ph	1ph	3ph
Empfohlene Motorwellen-leistung	P	kW	0,09	0,18	0,12	0,25	0,18	0,37	0,25	0,55
Ausgangsstrom	I	A	0,8	1,3	1,0	1,5	1,3	2,0	1,5	3,0
Langzeitüberlaststrom (60 s)	I	A	1,2	2	1,5	2,25	1,95	3,0	2,25	4,5
Kurzzeitüberlaststrom (1 s)	I	A	1,6	2,6	2,0	3	2,6	4,0	3,0	6,0
Schaltfrequenz	f	kHz	2, 4, 8, 16							
Ausgang Bremswiderstand										
Minimaler Bremswiderstand	R	Ω	100	100	100	100	100	100	100	100
Empfohlener Bremswider-stand (385 V)	R	Ω	300	220	250	200	220	140	200	100
Eingang Netzseite										
Nennstrom	I	A	1,7	1,2	1,9	1,4	2,5	2,0	3,0	2,5
Maximaler Netzstrom [1)]	I	A	2,5	2,2	2,9	2,5	3,6	3,3	4,2	4,0
Sicherungen	I	A	6	6	6	6	6	6	6	6
Sicherungen UL-Typ	I	A	Bussmann FWP-10A14Fa							
Mechanik										
Abmessungen [2)]	HxBxT	mm	200 x 60 x 170							
Gewicht (ca.)	m	kg	1,1							
Schutzart	-	-	IP20 (EN60529)							
Anschlussklemmen	A	mm^2	Netz- und Motorklem-men:			0,2 ... 4 (flexibel mit Hülse) 0,2 ... 6 (starr)				
			Klemmen Relaisaus-gang:			0,1 ... 1,5				
Montage	-	-	senkrecht							
Innenraumlüfter	-	-	nein							
Kühlkörperlüfter	-	-	nein							
Umgebungsbedingungen										
Verlustleistung (2 kHz Schaltfrequenz)	P	W	12	12	19	19	29	29	42	42

1) Gemäß DIN EN 61800-5-1
2) Abmessungen des Grundgerätes.

AGL202 (3~:0,75 ... 2,2 kW, 1~:0,37 ... 1,1 kW, 230 V)

Typ										
			230 V							
Agile 202			-07		-09		-11		-13	
Baugröße			1							
Ausgang Motorseite										
Gewählter Netzanschluss			1ph	3ph	1ph	3ph	1ph	3ph	1ph	3ph
Empfohlene Motorwellen-leistung	P	kW	0,37	0,75	0,55	1,1	0,75	1,5	1,1	2,2
Ausgangsstrom	I	A	2,0	3,5	3,0	5,0	3,5	6,0	5,0	9,0
Langzeitüberlaststrom (60 s)	I	A	3,0	5,25	4,5	7,5	5,25	9,0	7,5	13,5
Kurzzeitüberlaststrom (1 s)	I	A	4,0	7,0	6,0	10	7,0	12,0	10,0	18,0
Schaltfrequenz	f	kHz	2, 4, 8, 16							
Ausgang Bremswiderstand										
Minimaler Bremswider-stand	R	Ω	100	100	100	100	37	37	37	37
Empfohlener Bremswider-stand (385 V)	R	Ω	100	100	100	100	92	63	70	41
Eingang Netzseite										
Nennstrom	I	A	4,2	3,4	5,3	4,9	7,6	6,5	11,2	9,5
Maximaler Netzstrom [1)]	I	A	5,5	5,1	6,9	6,7	11,4	10,8	15,5	14,5
Sicherungen	I	A	6	6	6	6	10	10	16	16
Sicherungen UL-Typ	I	A	Bussmann FWP-10A14Fa							
Mechanik										
Abmessungen [2)]	HxBxT	mm	200 x 60 x 170							
Gewicht (ca.)	m	kg	1,1							
Schutzart	-	-	IP20 (EN60529)							
Anschlussklemmen	A	mm^2	Netz- und Motor-klemmen:						0,2 … 4 (flexibel mit Hülse) 0,2 … 6 (starr)	
			Klemmen Relaisausgang:						0,1 … 1,5	
Montage	-	-	senkrecht							
Innenraumlüfter	-	-	nein							
Kühlkörperlüfter	-	-	ja							
Umgebungsbedingungen										
Verlustleistung (2 kHz Schaltfrequenz)	P	W	53	53	70	70	89	89	122	122

1) Gemäß DIN EN 61800-5-1
2) Abmessungen des Grundgerätes.

AGL202 (3~:3,0 ... 4,0 kW, 1~:1,5 ... 2,2 kW, 230 V)

Typ						
			230 V			
Agile 202			-15		-18	
Baugröße			2			
Ausgang Motorseite						
Gewählter Netzanschluss			1ph	3ph	1ph	3ph
Empfohlene Motorwellen-leistung	P	kW	1,5	3,0	2,2	4,0
Ausgangsstrom	I	A	6,0	12,0	9,0	15,0
Langzeitüberlaststrom (60 s)	I	A	9,0	18,0	13,5	22,5
Kurzzeitüberlaststrom (1 s)	I	A	12,0	24,0	18,0	30,0
Schaltfrequenz	f	kHz	2, 4, 8, 16			
Ausgang Bremswiderstand						
Minimaler Bremswiderstand	R	Ω	18.5	18.5	18.5	18.5
Empfohlener Bremswider-stand (385 V)	R	Ω	72	37	41	27
Eingang Netzseite						
Nennstrom	I	A	14,2	12,5	19,5	17,0
Maximaler Netzstrom [1)]	I	A	20,6	18,5	28,0	25,5
Sicherungen	I	A	16	16	25	25
Sicherungen UL-Typ	I	A	Bussmann FWP-20A14Fa			
Mechanik						
Abmessungen [2)]	HxBxT	mm	200 x 80 x 196			
Gewicht (ca.)	m	kg	1,5			
Schutzart	-	-	IP20 (EN60529)			
Anschlussklemmen	A	mm^2	Netz- und Motor-klemmen:	0,2 … 4 (flexibel mit Hülse) 0,2 … 6 (starr)		
			Klemmen Relais-ausgang:	0,1 … 1,5		
Montage	-	-	senkrecht			
Innenraumlüfter	-	-	ja			
Kühlkörperlüfter	-	-	ja			
Umgebungsbedingungen						
Verlustleistung (2 kHz Schaltfrequenz)	P	W	133	133	167	167

1) Gemäß DIN EN 61800-5-1
2) Abmessungen des Grundgerätes.

AGL202 (3~:5,5 ... 7,5 kW, 1~:3,0 kW, 230 V)

Typ						
			230 V			
Agile 202			-19		-21	
Baugröße			3			
Ausgang Motorseite						
Gewählter Netzanschluss			1ph	3ph	1ph	3ph
Empfohlene Motorwellenleistung	P	kW	3,0	5,5	3,0	7,5
Ausgangsstrom	I	A	12,0	21,0	12,0	26,0
Langzeitüberlaststrom (60 s)	I	A	18,0	31,5	18,0	39,0
Kurzzeitüberlaststrom (1 s)	I	A	24,0	42,0	24,0	44,0
Schaltfrequenz	f	kHz	2, 4, 8, 16			
Ausgang Bremswiderstand						
Minimaler Bremswiderstand	R	Ω	18,5	18,5	18,5	18,5
Empfohlener Bremswiderstand (770 V)	R	Ω	32	19	32	18.5
Eingang Netzseite						
Nennstrom	I	A	26,7	22,5	26,7	30,0
Maximaler Netzstrom [1)]	I	A	40,0	33,0	40,0	41,5
Sicherungen	I	A	35	35	35	35
Sicherungen UL-Typ	I	A	Bussmann FWP-30A14Fa			
Mechanik						
Abmessungen [2)]	HxBxT	mm	200 x 125 x 205			
Gewicht (ca.)	m	kg	3			
Schutzart	-	-	IP20 (EN60529)			
Anschlussklemmen	A	mm²	Netz- und Motor-klemmen:		0,2 … 4 (flexibel mit Hülse) 0,2 … 6 (starr)	
			Klemmen Relaisaus-gang:		0,1 … 1,5	
Montage	-	-	senkrecht			
Innenraumlüfter	-	-	ja			
Kühlkörperlüfter	-	-	ja			
Umgebungsbedingungen						
Verlustleistung (2 kHz Schaltfrequenz)	P	W	235	235	235	321

1) Gemäß DIN EN 61800-5-1
2) Abmessungen des Grundgerätes.

AGL402 (0,25 … 2,2 kW, 400 V)

Typ									
			400 V, 3-phasig						
Agile 402			-02	-03	-05	-07	-09	-11	-13
Baugröße			1						
Ausgang Motorseite									
Empfohlene Motorwellenleistung	P	kW	0,25	0,37	0,55	0,75	1,1	1,5	2,2
Ausgangsstrom	I	A	0,8	1,2	1,5	2,1	3,0	4,0	5,5
Langzeitüberlaststrom (60 s)	I	A	1,2	1,8	2,25	3,15	4,5	6,0	8,2
Kurzzeitüberlaststrom (1 s)	I	A	1,6	2,4	3,0	4,2	6,0	8,0	11,0
Schaltfrequenz	f	kHz	2, 4, 8, 16						
Ausgang Bremswiderstand									
Minimaler Bremswiderstand	R	Ω	300	300	300	300	300	220	220
Empfohlener Bremswiderstand (770 V)	R	Ω	2432	1594	930	634	462	300	220
Eingang Netzseite									
Nennstrom	I	A	0,8	1,2	1,8	2,4	2,8	3,3	5,8
Maximaler Netzstrom [1]	I	A	1,1	1,5	2,0	2,7	3,9	5,2	7,3
Sicherungen	I	A	6	6	6	6	6	6	10
Sicherungen UL-Typ	I	A	Bussmann FWP-10A14Fa						
Mechanik									
Abmessungen [2]	HxBxT	mm	200 x 60 x 170						
Gewicht (ca.)	m	kg	1,1						
Schutzart	-	-	IP20 (EN60529)						
Anschlussklemmen	A	mm^2	Netz- und Motor-klemmen:			0,2 … 4 (flexibel mit Hülse) 0,2 … 6 (starr)			
			Klemmen Relaisaus-gang:			0,1 … 1,5			
Montage	-	-	senkrecht						
Innenraumlüfter	-	-	nein						
Kühlkörperlüfter	-	-	nein				ja		
Umgebungsbedingungen									
Verlustleistung (2 kHz Schaltfrequenz)	P	W	19	29	42	53	70	89	122

1) Gemäß DIN EN 61800-5-1
2) Abmessungen des Grundgerätes.

AGL402 (3,0 ... 11,0 kW, 400 V)

Typ									
			400 V, 3-phasig						
Agile 402			-15	-18	-19	-19	-21	-22	-23
Baugröße			2			3			
Ausgang Motorseite									
Empfohlene Motorwellenleistung	P	kW	3,0	4,0	5,5	5,5	7,5	9,2	11,0
Ausgangsstrom	I	A	7,5	9,5	12,0	13,0	17,0	20,0	23,0
Langzeitüberlaststrom (60 s)	I	A	11,2	14,2	18,0	19,5	25,5	30,0	34,5
Kurzzeitüberlaststrom (1 s)	I	A	15,0	19,0	24,0	26,0	34,0	40,0	43,0
Schaltfrequenz	f	kHz	2, 4, 8, 16						
Ausgang Bremswiderstand									
Minimaler Bremswiderstand	R	Ω	106	106	106	48	48	48	48
Empfohlener Bremswiderstand (770 V)	R	Ω	148	106	106	80	58	48	48
Eingang Netzseite									
Nennstrom	I	A	6,8	7,8	13,8	14,2	15,8	20,0	26,0
Maximaler Netzstrom [1)]	I	A	9,8	12,8	17,2	17,2	23,0	28,1	33,6
Sicherungen	I	A	10	10	16	16	25	25	35
Sicherungen UL-Typ	I	A	Bussmann FWP-20A14Fa			Bussmann FWP-30A14Fa			
Mechanik									
Abmessungen [2)]	HxBxT	mm	200 x 80 x 196			200 x 125 x 205			
Gewicht (ca.)	m	kg	1,5			3			
Schutzart	-	-	IP20 (EN60529)						
Anschlussklemmen	A	mm^2	Netz- und Motor-klemmen:			0,2 … 4 (flexibel mit Hülse) 0,2 … 6 (starr)			
			Klemmen Relaisaus-gang:			0,1 … 1,5			
Montage	-	-	senkrecht						
Innenraumlüfter	-	-	ja						
Kühlkörperlüfter	-	-	ja						
Umgebungsbedingungen									
Verlustleistung (2 kHz Schaltfre-quenz)	P	W	133	167	230	235	321	393	470

1) Gemäß DIN EN 61800-5-1
2) Abmessungen des Grundgerätes.

Technische Daten der Steuerklemmen

Spannungs-ausgänge	X11.1 X13.4	DC 24 V, Imax =100 mA. GND X11.2 (DC 0V). DC 10 V, Imax =2,3 mA (abhängig vom Wert des DC 24 V Spg.-eingangs), I_{max} = 8,2 mA	
Spanungs-eingänge	X13.1	Eingang für externe Spannungsversorgung. GND der externen Spannungsversorgung an X13.2 (GND) anschließen. Eingangsspannungsbereich DC 24 V ± 10%	
		Eingangsnennstrom Eingangsspitzenstrom	Max. 1.0 A (typical 0.45 A) Typisch < 15 A (max. 100 µs)
		Externe Sicherung	Handelsübliche Leitungsschutzelemente für Nennstrom, Charakteristik: träge
		Sicherheit	Sicherheitskleinspannungskreis (SELV) nach EN 61800-5-1
Digitale Freigabe-Eingänge	X11.3 X13.3	Signalpegel	Low DC 0 ... 3 V, High DC 12 ... 30 V
		U_{max}	DC 30 V (10 mA bei DC 24 V)
		Eingangswiderstand	1,8 kΩ
		Ansprechzeit	STO ist nach Auslösen aktiviert.
Digital-eingänge	X11.4 X11.5 X12.1 X12.2	Signalpegel	PNP Eingang: High ≥ DC 10 V NPN Eingang: High ≤ DC 5 V
		U_{max}	DC 30 V (6 mA bei DC 24 V)
		Eingangswiderstand	3,9 kΩ
		Ansprechzeit	2 ms
		SPS- kompatibel	Switch-over PNP/ NPN: X11.4, X11.5, X12.1, X12.2, X11.6: P559 X12.3: P452 X12.4: P562
	X11.6 X12.3 X12.4	→ Digitaler Eingang/ Ausgang → Multifunktion → Multifunktion	
Digital-ausgänge	X13.5 X11.6	$U_{Ausg.}$ DC 22 V (DC 15 ... 30 V) I_{max} 100 mA (I_{max} wird reduziert, wenn weitere Steuerausgänge genutzt werden) Überlast- und kurzschlußfest, überspannungsgeschützt. → Digitaler Eingang/ Ausgang	
Analog-eingänge	X12.3 X12.4	→ Multifunktion → Multifunktion	
Digitaler Eingang/ Ausgang	X11.6	Werkseinstellung: Eingang. —► Siehe Tabellenzeile "Digitaleingänge". Kann über P558 als Digitalausgang eingestellt werden. Ausgang: U_{out} DC 22 V (DC 15 ... 30 V) I_{max} 100 mA (I_{max} wird reduziert, wenn weitere Steuerausgänge genutzt werden) Überlast- und kurzschlußfest, überspannungsgeschützt.	

Multifunction

Digital/ Analog Eingang	X12.3	Werkseinstellung: analoger Spannungseingang. Kann über P452 als analoger Stromeingang oder als Digitaleingang eingestellt werden. Spannungseingang DC 0…10 V (R_i = 78 kΩ) Auflösung 10Bit Stromeingang DC 0…20 mA (R_i = 250 Ω) Auflösung 9 Bit R_i: Eingangswiderstand Digitaleingang → Siehe Tabellenzeile "Digitaleingänge".
Digital/ Analog Eingang	X12.4	Werkseinstellung: digital. Kann über P562 als Analogeingang eingestellt werden. Spannungseingang DC 0…10 V (R_i = 78 kΩ) Auflösung 10 Bit Stromeingang DC 0…20 mA (R_i = 250 Ω) Auflösung 9 Bit R_i: Eingangswiderstand Digitaleingang —► Siehe Tabellenzeile "Digitaleingänge".
Digital-/ Analog-/ Frequenz-/ Impulsfolge-ausgang	X13.6	Werkseinstellung: analog. Kann pber P550 als Digitalausgang, Analogausgnag, Frequenzasugang oder Impulsfolgeausgang eingestellt warden. Analogsignal: pulsweitenmoduliert, f_{PWM} = 115 Hz. Frequenzsignal: f_{max} = 150 kHz. Digital-Ausgang U_{out} DC 22 V (DC 15 ... 30 V) I_{max} 100 mA (I_{max} wird reduziert, wenn weitere Steuerausgänge genutzt werden) Überlast- und kurzschlußfest, überspannungsgeschützt.
Relais–ausgang	X10	Potentialfreier Wechslerkontakt. Ansprechzeit 40 m. Für Bremsensteuerung geeignet. Kontaktbelastbarkeit: Schließer AC 5A/ 240V, DC 5A (ohmsch)/24V, Öffner: AC 3A/ 240V, DC 1A (ohmsch)/24V



Vorsicht!

Digitaleingänge und der DC 24 V Eingang sind fremdspannungsfest bis DC 30 V. Höhere Spannungspegel vermeiden.
Die Temperaturüberwachung muss gegenüber der Motorwicklung ausreichend isoliert sein.

Sécurité



Attention!

- Il est absolument obligatoire de respecter les Instructions de sécurité et le mode d'emploi indiqués dans la présente documentation.
- Lire la présente documentation avant d'installer et de mettre en service le variateur.
- Des blessures mortelles, des dommages matériels graves aux personnes et aux biens pourraient avoir lieu en cas de non-respect des précautions décrites.
- Seul un personnel qualifie et dûment forme à l'installation, à la mise en service et à l'actionnement des variateurs peut intervenir sur ledit variateur et sur le système.
- L'installation électrique doit être effectuée par un personnel dûment qualifie, selon les directives de sécurité et d'installation générales et locales.
- Les personnes qui ne sont pas familiarisées avec le fonctionnement du variateur et les enfants ne doivent pas avoir accès au dispositif.
- La mise en service et le lancement en manche normale sont interdits tant que la conformité de la machine aux conditions requises de la Directive sur les Machines CE 2006/42/CE et à la norme EN 60204 n'a pas été déterminée.
- Respecter les normes relatives aux interventions sur les appareils électriques utilises dans les installations de puissance, comme la norme EN 50178, et également les normes nationales en matière de prévention des accidents et les directives sur les installations électriques et mécaniques.
- Avant la mise en service et le lancement du fonctionnement, appliquer toutes les protections, assembler tous les composants des appareils standards et contrôler les bornes.
- Ne pas effectuer de branchements quand l'alimentation est enclenchée.
- Sur les bornes, il peut y avoir une haute tension même quand le moteur s'arrête.
- Ne pas toucher les bornes avant que les condensateurs ne se soient décharges.
- Ne pas toucher le dissipateur pendant le fonctionnement dans la mesure où il existe le risque de brûlures dues à la haute température.
- Ne pas enlever les protections pendant le fonctionnement.
- Bonfiglioli décline toute responsabilité concernant la compatibilité de l'AgilE avec des composants associes de source externe tels que (Moteurs, câbles, filtres, etc.)
- Tous les risques éventuels quant à l'utilisation de l'AgilE avec des composants de source externe sont à la charge du fabricant de la machine ou l'utilisateur final.
- Ne pas toucher les composants électroniques ni les contacts.
- Ne pas actionner de composants endommages ou casses.
- Les réparations peuvent être effectuées uniquement par le fabricant ou par des personnes autorisées par le fabricant.
- Les réparations doivent être effectuées uniquement par des électrotechniciens experts et qualifies.
- Ne pas utiliser le variateur de façon différente de celle expliquée dans la présente documentation.
- Il faut tenir compte quand on utilise un contacteur de réseau du mode jog.
- Apres une interruption et un rétablissement de la tension d'alimentation, il peut se produire un redémarrage intempestif du moteur. En cas de danger pour le personnel, le redémarrage du moteur doit être bloque à l'aide d'un circuit extérieur.
- Ne pas brancher une tension d'alimentation inappropriée.
- Maintenir le manuel accessible pour les operateurs.

Utilisation correcte

Le produit est un composant électrique actif. Il est adapte pour

- l'installation dans des machines ou des installations électriques
- le contrôle de moteurs asynchrones triphasés et de moteurs synchrones
- les environnements industriels

Transport et stockage

Température ambiante: -25 ... 55 °C
Humidité relative: 5 ... 95%, sans condensation

- Conserver dans l'emballage original dans des lieux secs et sans poussière.
- Eviter de grandes oscillations de température.
- Brancher à la tension de réseau pendant 60 minutes après une année de stockage.

À l'ouverture de l'emballage

- S'assurer que le produit livre soit celui effectivement commande.
- Contrôler que le produit ne soit pas endommage et vérifier que la fourniture soit complète.
- Notifier immédiatement au fournisseur les éventuelles réclamations.

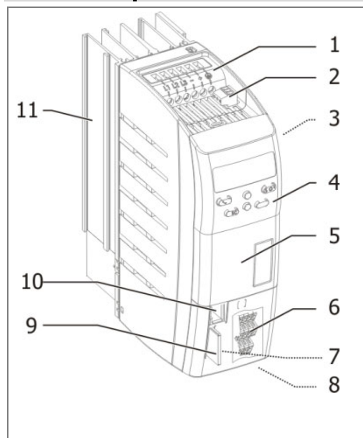
Lieu d'installation

- À l'abri, protégé des agents atmosphériques.
- Eviter l'exposition à la lumière solaire directe.
- Eviter la poussière.
- Garder éloigné des forts champs électromagnétiques.
- Garder éloigné du matériau combustible.
- Garantir un refroidissement suffisant. Installer des ventilateurs quand le variateur est place à l'intérieur d'armoires fermées.
- Altitude: < 3000 m, déclassement au delà de 1000 m (réduction du courant de sortie).
- Le degré de protection du variateur est IP20.

Conditions de fonctionnement

Température ambiante: 0 ... 40°C
Humidité relative: maximum 85 %, sans condensation
Pression environnementale: 70 ... 106 kPa

Panoramique



1 Connexion de réseau
2 Sortie de relais
3 Plaquette
4 Panneau operateur
5 Logement pour module de communication en option
6 Bornes de contrôle
7 Interface de connexion pour le paramétrage de l'AgilE située entre le logement de la carte SD et celui du bornier d'E/S
8 Connexion du moteur
9 Fente pour carte mémoire
10 Interface de communication X21 avec connexion RJ45
11 Dissipateur

Type de variateur

- Déterminer le type de variateur.
- Vérifier que la tension d'entrée nominale corresponde à l'alimentation locale.
- Vérifier que la puissance au vilebrequin recommandée du variateur corresponde à la puissance nominale du moteur.



Désignation du type

AGL-402-05 1

Tension d'entrée nominale
202 230 V
402 400V

Puissance recommandée au vilebrequin

Grandeur du châssis

Numéro de la pièce & Numéro de série


Attention! Composants sensibles aux décharges électrostatiques.


Attention! Courant de dissipation élevé.


Attention! Tension dangereuse. Risque d'électrocution.


Attention! Surfaces chaudes.

[1] Logo "sécurité fonctionnelle" (le cas échéant). S'il vous plaît noter que Manuel d'application << Functional Safety >>.
[2] Étiquetage pour UL508c (le cas échéant).

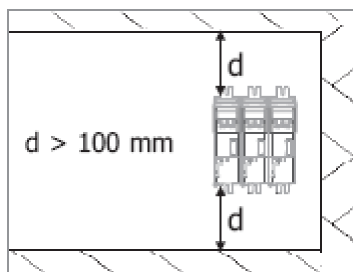
Identificateurs	Grandeur du châssis	Puissance recommandée au vilebrequin pour Tension d'entrée nominale		
		AGL 402: AC 3x400 V	AGL 202: AC 3x230 V	AGL 202: AC 1x230 V
-01 1	1	--	0,18 kW	0,09 kW
-02 1		0,25 kW	0,25 kW	0,12 kW
-03 1		0,37 kW	0,37 kW	0,18 kW
-05 1		0,55 kW	0,55 kW	0,25 kW
-07 1		0,75 kW	0,75 kW	0,37 kW
-09 1		1,1 kW	1,1 kW	0,55 kW
-11 1		1,5 kW	1,5 kW	0,75 kW
-13 1		2,2 kW	2,2 kW	1,1 kW
-15 2	2	3,0 kW	3,0 kW	1,5 kW
-18 2		4,0 kW	4,0 kW	2,2 kW
-19 2		5,5 kW	--	--
-19 3	3	5,5 kW	5,5 kW	3,0 kW
-21 3		7,5 kW	7,5 kW	3,0 kW
-22 3		9,2 kW	--	--
-23 3		11,0 kW	--	--

Mise en séquence

Montage	A1 Grandeur du châssis 1 / A2 Grandeur du châssis 2 / A3 Grandeur du châssis 3	
Connexion de réseau	B	
Connexion du moteur	C	
Mise en service	D	
Branchement des lignes de contrôle	Actionnement à l'aide de signaux de contrôle D1	Actionnement au moyend'un panneu opérateur D2
Setup à l'aide d'un panneu opérateur	E	
Lancement de l'actionnement		

A1 ... E Faire référence à la section correspondante.

Distance d'installation



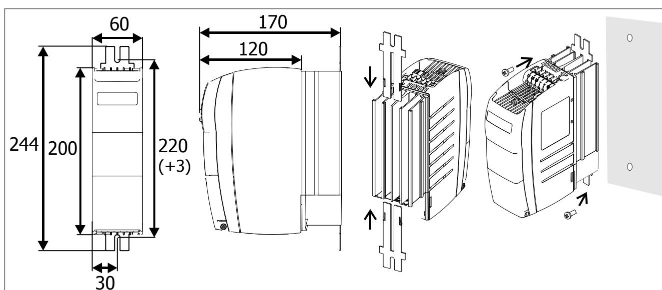
▪

Montage

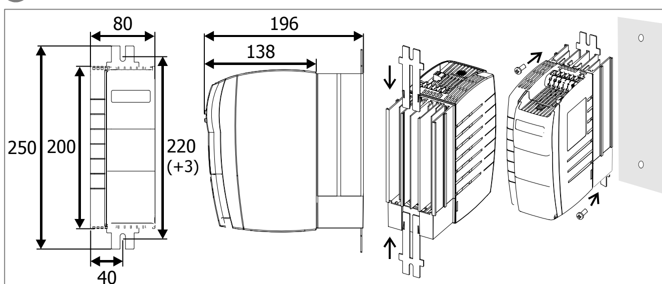
Avertissement!

- Éviter toute entrée de corps étrangers (copeaux métalliques, poussières, fils métalliques, vis, outils) à l'intérieur du variateur.
- Installer le variateur sur une plaque de montage non inflammable.
- L'installation en position retournée ou horizontale n'est pas admise.

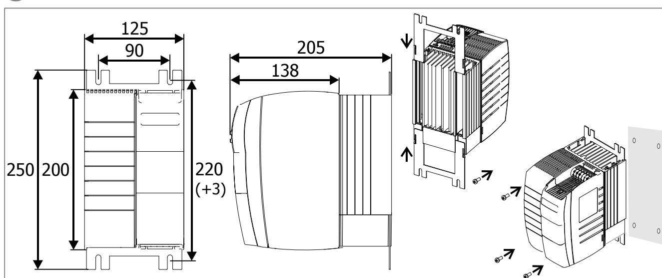
- Visser le variateur à une plaque de montage métallique (non peinte).
- Le variateur doit être mis à la terre.
- Pour garantir l'equipotentialité électrique, brancher le variateur, les armoires, les châssis des machines, les filtres, etc., à l'aide de conducteurs courts (de grande section transversale) au même potentiel de terre.



A1 Grandeur du châssis 1 — Vis: M6 — kg 1,1



A2 Grandeur du châssis 2 — Vis: M6 — kg 1,5



A3 Grandeur du châssis 3 — Vis: M6 — kg 3,0

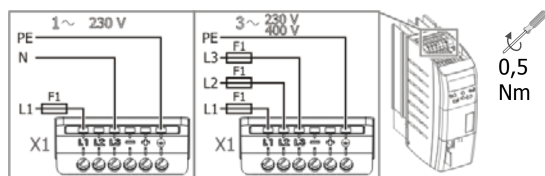


Connexion au réseau

Danger!

- Couper l'alimentation électrique.
- Tension dangereuse i: pendant quelques temps, les bornes de puissance peuvent transporter des tensions dangereuses même après la déconnexion de l'alimentation. Attendre quelques minutes avant de commencer à travailler sur le variateur.
- Contrôler que l'appareil ne se trouve pas sous tension.
- Brancher l'alimentation de réseau.

- Ne pas effectuer d'essais d'isolement avec une tension élevée sur les câbles raccordes au variateur.
- Utiliser un fil de cuivre à 30°C.
- Brancher l'alimentation de réseau.



Note:

Nécessaire uniquement pour les 0=: branchements au bus DC.

Ø mm²	1,5	2,5	4	10
AWG	16	14	12	8

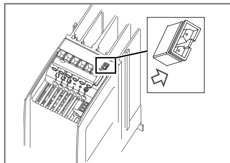
AWG: American Wire Gauge (Unité américaine)

3~400 V	Type	-02...-11	-13	-15	-18	-19	-21	-22	-23
	kW	0,25...1,5	2,2	3,0	4,0	5,5	7,5	9,2	11
F1	A	6	10	10	10	16	25	35	35
Ø L1, L2, L3	mm²	1,5				2,5			4
Ø PE	mm²	2 x 1,5				2 x 2,5			2 x 4
ou		1 x 10				1 x 10			1 x 10

3~230 V	Type	-01...-07	-09	-11...-13	-15	-18	-19	-21
	kW	0,18...0,75	1,1	1,5...2,2	3,0	4,0	5,5	7,5
F1	A	6	10	16	25	35	35	50
Ø L1, L2, L3	mm²	1,5				2,5	4	6
Ø PE	mm²	2 x 1,5				2 x 2,5	2 x 4	2 x 6
ou		1 x 10				1 x 10	1 x 10	1x10

1~230 V	Type	-01...-07	-09	-11...-13	-15	-18	-19	-21
	kW	0,09...0,37	0,55	0,75...1,1	1,5	2,2	3,0	3,0
F1	A	6	10	16	25	35	35	35
Ø L1, N	mm²	1,5		2,5			4	
Ø PE	mm²	2 x 1,5		2 x 2,5			2 x 4	
ou		1 x 10		1 x 10			1 x 10	

Configuration pour un branchement au réseau IT



Pour brancher le variateur à un réseau IT, enlever le cavalier IT

Note:
L'enlèvement du cavalier IT réduit l'immunité aux perturbations, qui peut être améliorée à l'aide de filtres extérieurs.

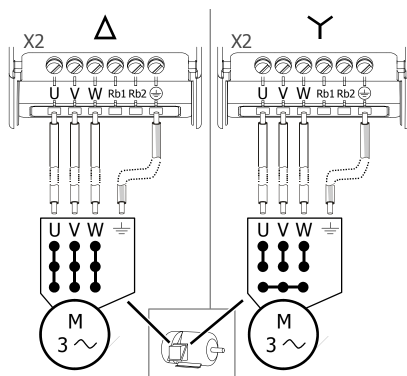


Connexion du moteur

Danger!

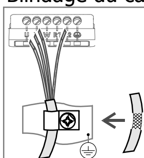
- Couper l'alimentation électrique.
- Tension dangereuse : pendant quelques temps, les bornes de puissance peuvent transporter des tensions dangereuses même après la déconnexion de l'alimentation. Attendre quelques minutes avant de commencer à travailler sur le variateur.
- Contrôler que l'appareil ne se trouve pas sous tension.

- Mettre la borne de terre côté moteur à la masse.
- Brancher le moteur.
- Les câbles doivent être les plus courts possibles.
- Respecter les informations sur la plaquette du moteur pour le branchement en étoile ou en triangle.
- Brancher le blindage des conducteurs du câble moteur au potentiel de terre au moyen du collier ad hoc.



0,5 Nm

Blindage du câble moteur



Rb1, Rb2:
Nécessaires uniquement pour le branchement d'une résistance de freinage.

3~400 V	Type	-02...-11	-13	-15	-18	-19	-21	-22	-23
	kW	0,25...1,5	2,2	3,0	4,0	5,5	7,5	9,2	11
F1	A	6	10	10	10	16	25	35	35
Ø U, V, W	mm²	1,5				2,5			4
Ø PE ou	mm²	2 x 1,5				2 x 2,5			2 x 4
		1 x 10				1 x 10			1 x 10

3~230 V	Type	-01...-07	-09	-11...-13	-15	-18	-19	-21
	kW	0,18...0,75	1,1	1,5...2,2	3,0	4,0	5,5	7,5
F1	A	6	10	16	25	35	35	50
Ø U, V, W	mm²	1,5					4	
Ø PE ou	mm²	2 x 1,5					2 x 4	
		1 x 10					1 x 10	

1~230 V	Type	-01...-07	-09	-11...-13	-15	-18	-19	-21
	kW	0,09...0,37	0,55	0,75...1,1	1,5	2,2	3,0	3,0
F1	A	6	10	16	25	35	35	35
Ø U, V, W	mm²	1,5						
Ø PE ou	mm²	2 x 1,5						
		1 x 10						

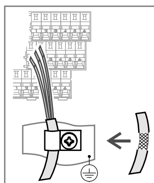
Longueur max. du câble moteur [m]					
Type	*Agile* 202		*Agile* 402	**Câble non blindé**	**Câble blin-dé**
Raccordement au réseau	1ph.	3ph.	3ph.		
Puissance recomman-dée au vilebrequin	kW	kW	kW		
-01	0,09	0,18	--	50 m	25 m
-02	0,12	0,25	0,25		
-03	0,18	0,37	0,37		
-05	0,25	0,55	0,55		
-07	0,37	0,75	0,75		
-09	0,55	1,1	1,1		
-11	0,75	1,5	1,5		
-13	1,1	2,2	2,2		
-15	1,5	3,0	3,0	100 m	50 m
-18	2,2	4,0	4,0		
-19	3,0	5,5	5,5		
-21	3,0	7,5	7,5		
-22	--	--	9,2		
-23	--	--	11		

D

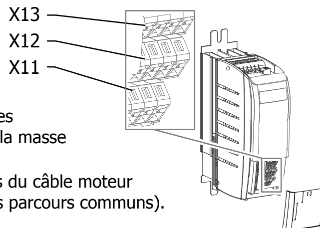
Câblage des câbles de contrôle



Avertissement!
Débrancher l'alimentation avant de brancher ou de débrancher les bornes.

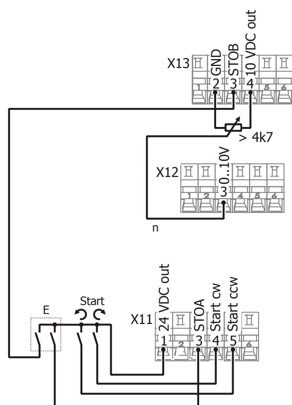


- Utiliser des câbles de contrôle blindes.
- Brancher le blindage des conducteurs des câbles de contrôle au potentiel de terre au moyen du collier ad hoc.
- Brancher le blindage des conducteurs au potentiel de terre des deux côtés. Les câbles de signaux analogiques doivent être mis à la masse uniquement sur le côté variateur.
- Les câbles de contrôle doivent être séparés du câble moteur et du câble de réseau (gouttière, éviter des parcours communs).



Ø 1,5 mm²
max. 2,5 mm²

D1 Actionnement à l'aide de signaux de contrôle

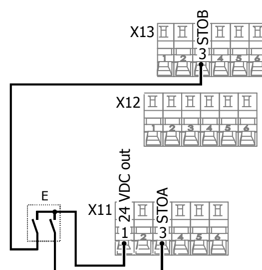


Start cw: Lancement dans le sens des aiguilles d'une montre
Start ccw: Lancement dans le sens contraire aux aiguilles d'une montre
VDC out: Sorties de tension
E: Activation

Lancement de l'actionnement à l'aide de signaux de contrôle.

- Apres le setup, activer les signaux de démarrage sur X11.4 (lancement dans le sens des aiguilles d'une montre) ou X11.5 (lancement dans le sens contraire aux aiguilles d'une montre). Le système est accéléré à 3,50 Hz (valeur prédéfinie de P418).

D2 Actionnement au moyen d'un panneau opérateur



E: Activation

Lancement de l'actionnement à l'aide de poussoirs du panneau operateur.

- Après le setup sélectionner la fonction potentiomètre (menu Local Poti F, consulter la section «Menu et fonctions»).
- Appuyer sur RUN.
- Le système est accéléré à 3,50 Hz (valeur prédéfinie de P418).
- Appuyer sur les touches fléchées pour modifier la vitesse.

Avant que le variateur ne soit mis en service, il convient d'appliquer toutes les protections du dispositif

En cas d'anomalies, consulter la section «Avertissements et messages d'erreur».

En cas de sens de rotation erroné, échanger les deux phases du moteur (par ex., U et V).

Remarque

Pour les fonctions prédéfinies de toutes les bornes de contrôle, consulter la section Fonctions des bornes de contrôle.

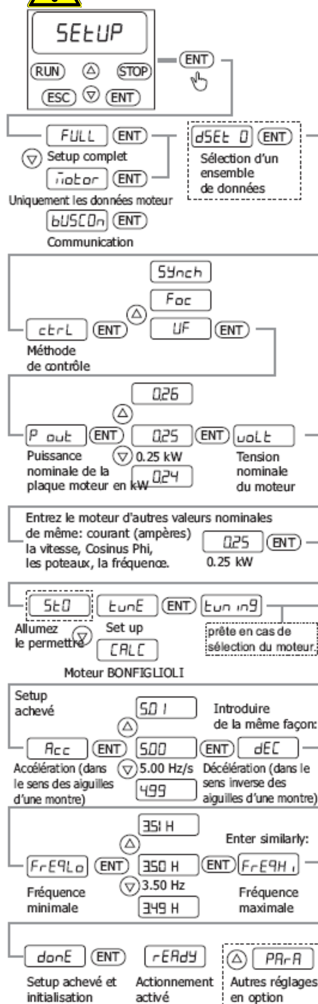
E

Setup à l'aide d'un panneau operateur

- Activer les signaux d'activation sur X11.3 et X13.3.
- Désactiver les signaux d'activation sur X11.4 et X11.5.
- Activer l'alimentation de réseau.
- Démarrer la procédure de setup.



Attention!
Si les informations sur le moteur ne sont pas entrées correctement, le système peut subir des dommages.



Le setup peut être sélectionné à l'aide du poste de menu «Setup». Apres le premier allumage, le setup est automatiquement affiche.

FULL	Sélectionner pour la première mise en service.
Motor	Sélectionner pour la mesure des seules informations moteur.
bUSCOn	Sélectionner pour la mise en service de la communication.

dSEt 0 La demande d'ensemble de données est affichée uniquement en cas de sélection manuelle : du setup par le biais du poste de menu «Setup». Choisir l'ensemble de données à 0. : Un autre réglage est nécessaire uniquement pour le setup des différents moteurs.

ctrL Méthode de contrôle

UF	Moteur asynchrone	Contrôle V/f avec vitesse variable (prédéfini).
Foc	Moteur asynchrone	Contrôle à orientation de champ Dynamique d'actionnement élevée et contrôle minutieux de la vitesse et du couple.
SYnch	Moteur synchrone	

Plaque moteur (exemple)

V Δ/Y	Hz	kW	A Δ/Y	min^{-1}	cos φ
230/400	50	0.25	1.32-0.76	1375	0.77
voLt	FrEq	P out	AMPErE	SPEEd	coSPhi

Appuyer pendant 1 s pour incrémenter ou décrémenter chaque chiffre séparément.
Introduction de CosPhi dans la méthode de contrôle UF et FOC. Introduction de PoLES (nombre de couples de pôles) dans la méthode de contrôle SYnch.

Autres réglages en option :

- Evaluation de la température du moteur sur X12.4 par le biais d'un contact thermique, PTC, KTY, PT1000._
- Comportement d'arrêt. Il est possible de sélectionner l'inertie libre, l'arrêt et l'extinction, l'arrêt d'urgence, etc.
- Fonctions pour les économies d'énergie.
- Controller PID pour le contrôle de processus.
- Engrenage électronique. Synchronisation des actionnements.

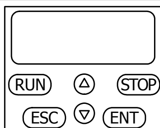
Consulter le manuel d'instructions.

Affichages possibles pendant le démarrage (setup)

StO	Message uniquement si le signal est absent. Régler les signaux d'activation sur X11.3 et X13.3.
SAOO-- SFOO--	En cas de messages d'erreur, consulter la section «Avertissements et messages d'erreur pendant le Setup».
tunE	Sélectionner si les données d'un moteur.
tun ing	Mesure des caractéristiques du moteur.
CALC	Sélectionner si les données d'un moteur. BONFIGLIOLI ont été introduites.
Acc	Accélération dans le sens des aiguilles d'une montre. Valeur prédéfinie 5 Hz/s.
dEC	Décélération dans le sens inverse des aiguilles d'une montre. Valeur prédéfinie 5 Hz/s.
FrEqLo	Fréquence minimale. Valeur prédéfinie 3,50 Hz.
FrEqHi	Fréquence maximale pour la limitation de la vitesse. Valeur prédéfinie 50,00 Hz.
donE	Setup achevé et initialisation.

Lancement de l'actionnement à l'aide de signaux de contrôle ou de la clé du panneau operateur. Voir la page précédente.

Touches



(RUN)	Lancement de l'actionnement.
(STOP)	Arrêt de l'actionnement.
(ESC)	Annulation. Retour au menu précédent.
(ENT)	Inversion du sens de rotation en modalité «potentiomètre». Confirmation des réglages.
(△)	Augmentation de la vitesse en modalité «potentiomètre». Coulisser vers le haut les chiffres des paramètres. Augmentation des valeurs paramétriques.
(▽)	Réduction de la vitesse en modalité «potentiomètre». Coulisser vers le bas les chiffres des paramètres. Réduction des valeurs paramétriques.

Menus et fonctions

350 H
Moteur arrêté, actionnement activé – rEAdY
Moteur arrêté, actionnement non activé – StOP
(ENT) ALArm / A 0001 / o cUrr
Message d'avertissement

(△) ActUAL (ENT) – Valeurs effectives
rP 242 / rP 241 (ENT) affiche la valeur effective / rP 240
rP :paramètre lisible (valeur effective)
P211 est affiché en premier

PArA (ENT) – Réglages des paramètres
Pro – Professionnel; Std – Norme; EASY – Facile
(ENT) P 421 / P 420 – Accélération (dans le sens des aiguilles d'une montre) / P 419
P28 est affiché en premier.
(ENT) 501 / 500 – 5.00 Hz/s / 499
Appuyer sur △ ou ▽ pendant 1 s pour incrémenter ou décrémenter chaque chiffre séparément.

Para

Pro – Accès à tous les paramètres
Std – Paramètres les plus communément utilisés.
EASY – Paramètres pour la mise en service rapide.

LocAL (ENT) – Contrôle manuel
- Lancer l'activation sur X11.3 et X13.3.

Pot i F (ENT) – Potentiomètre, fréquence réglée
350 H – 3.50 Hz valeur prédéfinie de P418.
(RUN) – Lancement de l'actionnement
5000 H – Fréquence de référence
Vitesse: (△) Augmentation; (▽) Réduction
(STOP) Arrêt de l'actionnement
(RUN)+(ENT) Inversion du sens de rotation

- Désactiver les commandes de démarrage sur X11.4 et X11.5.

Pot i P (ENT) – Potentiomètre, valeur en pourcentage de référence établie
000 – 0.00% Valeur prédéfinie de P518.
(RUN) – Lancement de l'actionnement
10000 – Valeur en pourcentage de référence
Valeur en pourcentage: (△) Augmentation; (▽) Réduction
(STOP) Arrêt de l'actionnement
(ENT) Inversion de la valeur de référence

JoG (ENT) – Mode Jog
(RUN) Lancement de l'actionnement à la vitesse JOG
(RUN) Arrêt de l'actionnement
- Réglage de la fréquence Jog à l'aide de P489. Valeur prédéfinie 5 Hz.

tESt – Consulter le manuel opérationnel.

bUSCOn – Communication – Consulter le manuel opérationnel.

SEtUP (ENT)
motor – Uniquement les données moteur
FULL (ENT) – Setup complet
dSEt 4 … dSEt 1 / dSEt 0 (ENT) – Ensemble de données
CtrL (ENT) – Méthode de contrôle et type de moteur
SYnCH / FoC / UF (ENT) – Données moteur

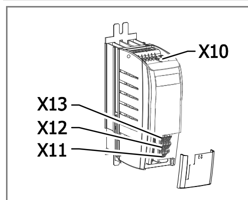
Méthode de contrôle

SYnCH – Contrôle à orientation de champ du moteur synchrone.
FoC – Contrôle à orientation de champ du moteur asynchrone.
UF – Contrôle V/f du moteur asynchrone.

COPY (ENT) – Copie des paramètres. La carte mémoire est nécessaire.
LOAd / SAuE (ENT)
0001 … 0785 – Sélection de fichier
(ENT) P 369 – Avancement de la copie des paramètres
donE – Consulter le manuel opérationnel

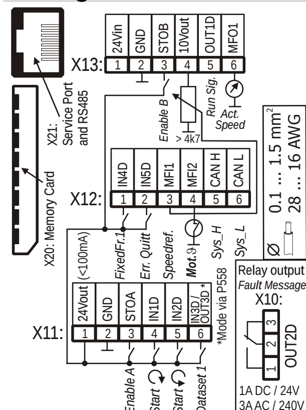
F 0403 / motor – Message d'erreur
→ (STOP) Confirmation
→ (ESC) → 10 s → F 0403

Fonctions des bornes de contrôle



- 6 entrées numériques, 2 pour l'activation
- 1 entrée/sortie numérique
- 2 entrées multifonction: entrée numérique/analogique
- 1 sortie numérique
- 1 sortie multifonction: numérique/ analogique/fréquence
- 1 entrée de tension CC 24 V
- 2 sorties de tension, CC 10 V et CC 24 V
- 1 sortie relais
- Interface de communication CAN

Câblage de contrôle standard



IND:	Entrée numérique
MFI:	Entrée multifonction
OUTD:	Sortie numérique
OUT2D:	Sortie numérique 2
MFO1:	Sortie multifonction
Run Sig.	État opérationnel
Act. Speed:	Fréquence actuel du moteur
Speedref:	Vitesse de référence
Mot. ϑ	Température moteur
Sys	CAN bus de Système
Enable:	Activation
FixedFr.	Fréquence fixe
Dataset	Ensemble de données
Relay output	Sortie Relais
Fault message	Message d'erreur
Memory card:	Memory card
Mode:	Mode
X:	Bornier

Evaluation du contact thermique

P570	0- off (prédéfinie) 1- Avertissement 2- Extinction par erreur

Commutation ensemble de données

X11.6	Sélection
0	DS1
1	DS2

Fréquence fixe

X12.1	Sélection
0	0 Hz (P480)
1	10 Hz (P481)

X13.1	Entrée CC 24 V	
X13.2	Masse (GND) pourX13.1	
X13.3	Entrée numérique. Entrée 2 pour activation. Contact ouvert: sortie désactivée, fonctionnement par inertie du moteur jusqu'á l'arrêt. Contact ferme (avec le X11.3): fonctionnement normal.	
X13.4	Sortie CC 10 V	
X13.5	Sortie numérique. Signal de fonctionnement. Indique la sortie de la fréquence en cas d'application de la commande d'activation et de lancement.	
X13.6	Sortie multifonction. Prédéfinie: analogique. Signal de tension proportionnelle à la vitesse effective. CC 10V à 50Hz, CC 0 V à 0Hz.	
X12.1	Entrée numérique. Commutation ensemble de données avec X11.6.	
X12.2	Entrée numérique. Confirmation d'erreur.	
X12.3	Entrée multifonction: numérique/analogique. Prédéfinie: entrée de tension analogique. Vitesse de référence. 50 Hz à 10 V CC, 3,50 Hz à 0 V CC.	
X12.4	Entrée multifonction: numérique/analogique. Prédéfinie: entrée numérique. Pour le branchement du contact thermique moteur. Régler P570.	
X12.5	CAN High	Connexion bus de système. Consulter le manuel séparé.
X12.6	CAN Low	
X11.1	Sortie CC 24 V	
X11.2	Masse (GND) pour X11.1	
X11.3	Entrée numérique. Entrée 1 pour activation. Contact ouvert: sortie désactivée, fonctionnement par inertie du moteur jusqu'à l'arrêt. Contact ferme (avec le X13.3): fonctionnement normal.	
X11.4	Entrée numérique. Lancement dans le sens des aiguilles d'une montre.	
X11.5	Entrée numérique. Lancement dans le sens inverse aux aiguilles d'une montre	
X11.6	Entrée/sortie numérique. Prédéfinie : entrée. Commutation ensemble de données avec X12.1.	

Respecter les données techniques. Consulter le manuel d'instructions.

Avertissements et messages d'erreur pendant le setup

Affichage	Correction de l'anomalie
SF001 ... SF022	Contrôler les valeurs nominales du moteur dans les paramètres 370...376. Corriger les valeurs si nécessaire. Répéter le setup. Contrôler les branchements du câble moteur et du variateur.
Alarmas	
SA001 ... SA004	Contrôler les valeurs nominales du moteur dans les paramètres 370...376. Corriger les valeurs si nécessaire. Répéter le setup.
SA021, SA022	Causes possibles: la section transversale du câble moteur n'est pas suffisante. Le câble moteur est trop long. Le câble moteur n'est pas branche correctement.
SA041, SA042	Contrôler P372 (vitesse nominale), P375 (fréquence nominale).
SA051	Des données machine pour connexion en étoile ont été saisies, tandis que la connexion du moteur est en triangle. Pour une configuration en étoile, changer le branchement du câble moteur. Pour une configuration en triangle, contrôler les valeurs nominales du moteur saisies. Répéter le setup.
SA052	Des données machine pour connexion en triangle ont été saisies, tandis que la connexion du moteur est en étoile. Pour une configuration en triangle, changer le branchement du câble moteur. Pour une configuration en étoile, contrôler les valeurs nominales du moteur saisies. Répéter le setup.
SA053	Contrôler les branchements du moteur et du variateur.

- Appuyer sur ESC pour corriger une valeur de paramètre après un message d'erreur ou d'avertissement.
- Appuyer sur ENT pour ignorer un message d'avertissement. Le setup continue. Nous vous recommandons de contrôler les données saisies.

Avertissements et messages d'erreur pendant le fonctionnement

Affichage	Correction de l'anomalie
F0102, F0103	Variateur en surcharge. Contrôler le comportement de charge. Contrôler les réglages des paramètres moteur.
F0200 ... F0300	Température excessive. Contrôler le refroidissement, le volet, le capteur et la température ambiante. Basse température. Contrôler la température ambiante et le chauffage de l'armoire électrique.
F0400, F0403	Température du moteur trop élevée ou capteur défectueux. Contrôler le branchement sur X12.4. Panne de phase. Contrôler le moteur et le câblage.
F0500 ... F0507	Surcharge, court-circuit ou dispersion à la masse, courant moteur ou panne de phase. Contrôler le comportement de charge et les rampes (P420...P423). Contrôler le moteur et le câblage.
F0700 ... F0706	Tension du bus DC trop élevée ou trop basse. Contrôler les rampes de décélération (P421, P423) et la résistance de freinage branchée. Vérifier la tension de réseau. Interruption de l'alimentation ou panne de phase, tension de chopper de frein ou de chopper de moteur trop élevée. Contrôler la tension de réseau, les fusibles et le circuit de réseau.
F0801, F0804	Tension électronique (CC 24 V) trop élevée ou trop basse. Contrôler le câblage des bornes de contrôle.
F1100 ... F1110	Fréquence maximale atteinte. Contrôler les signaux de contrôle et les réglages. Contrôler les rampes de décélération (P421, P423) et la résistance de freinage branchée.
F1201 ... F1204	Erreur interne STO. S'il vous plaît utiliser le manuel d'instructions pour plus de détails.
F1205	5s erreur. Les entrées STO ne sont pas tenues en marche simultanément dans 5s
F1206 ... F1209	Erreur interne STO. S'il vous plaît utiliser le manuel d'instructions pour plus de détails.
F1310	Courant de sortie minimum. Contrôler le moteur et le câblage.
F1401 F1407 F1408	Signal de la valeur de référence sur l'entrée X12.3 défectueux, contrôler le signal. Surintensité sur l'entrée X12.3, contrôler le signal. Surintensité sur l'entrée X12.4, contrôler le signal.

Avertissements	
A0001 ... A0004	Variateur en surcharge. Contrôler le comportement de charge. Contrôler les paramètres moteur et d'application.
A0008, A0010	Température excessive. Contrôler le refroidissement, le volet et la température ambiante.
A0080	Une fois la température maximale du moteur atteinte, contrôler le moteur et le capteur.
A0100	Panne de phase de réseau, contrôler les fusibles principaux et le câble d'alimentation.
A0400	Une fois la limite de fréquence atteinte ; fréquence de sortie limitée.
A0800	Signal d'entrée sur X12.3 trop bas. Augmenter la valeur.
A1000	Signal d'entrée sur X12.4 trop bas. Augmenter la valeur.
A4000	La tension du bus DC a atteint la valeur minimum.

- Appuyer sur ESC pour corriger une valeur de paramètre après un message d'erreur ou d'avertissement.
- Appuyer sur ENT pour ignorer un message d'avertissement. Le setup continue. Nous vous recommandons de contrôler les données saisies.

Réglages étendus des bornes de contrôle

Entrée multifonction

X12.3	P452	1- tension 0...10V
X12.4	P562	2- courant 0...20mA
		3- Numérique NPN 4- Numérique PNP 5- courant 4...20 mA 6- tension, caractéristique 7- courant, caractéristique

6- : caractéristique programmable par le biais de P454 ...457
7- : caractéristique programmable par le biais de P564...567 (consulter le manuel d'instructions)

P: Paramètre

Entrée/sortie numérique

X11.6	P558	0- Entrée (Prédéfini) 1- Sortie

Sortie multifonction

X13.6	P550	1- Numérique MFO1D (P554*) 10- analogique (Prédéfini). (P553*) 20- fréquence de répétition (FF) MFO1F (P555*) 30- train d'impulsions MFO1F (P557**)

Prédéfini:
1- : Signal quand la fréquence de sortie dépasse 3 Hz (P510).
10- : Sortie tension proportionnelle à la vitesse.
20- : Sortie fréquence. 0...24 V proportionnelle à la vitesse.
30- : Sortie du train d'impulsions, décalage de P557.

* Sélectionner le signal.
** Décalage.

Logique commutable des entrées numériques

X11.4 X11.5 X11.6 X12.1 X12.2	P559	0-NPN 1-PNP

X12.3	P452	3- Entrée numérique NPN 4- Entrée numérique PNP
X12.4	P562	3- Entrée numérique NPN 4- Entrée numérique PNP

NPN: commutation LOW (sur signal négatif). Prédéfini de P562.
PNP: commutation HIGH (sur signal positif). Prédéfini de P559.

Applications par le biais des bornes de contrôle		
Lancement	X11.3 X13.3	Activation: signaux numériques sur les deux bornes.
Changement du sens de rotation	X11.4 X11.5	Lancement dans le sens des aiguilles d'une montre à l'aide d'un front ascendant du signal ou Lancement dans le sens inverse des aiguilles d'une montre à l'aide d'un front ascendant du signal.
Vitesse du moteur réglée	X12.3	Vitesse de référence CC 0... 10 V sur l'entrée analogique. P452=1-tension (prédéfini). CC 0 V correspondent à 3.50 Hz (valeur prédéfinie de P418). CC 10 V correspondent à 50 Hz (valeur prédéfinie de P419).

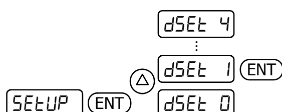
<table>
<tr><th colspan="3">Applications par le biais des bornes de contrôle</th></tr>
<tr><td>Sélection de la fréquence de sortie</td><td>X12.1
X…</td><td>Commutation de fréquence fixe par le biais de deux entrées numériques. Réglage P492=3. Valeurs de fréquence réglées en P480...483.
Sélection des entrées numériques pour P66 et P67.
<table>
<tr><th colspan="3">Sélection d'une valeur de fréquence par le biais de P66 et P67.</th></tr>
<tr><td>71</td><td>X11.4</td><td></td></tr>
<tr><td>72</td><td>X11.5</td><td></td></tr>
<tr><td>73</td><td>X11.6</td><td>(P558=0)</td></tr>
<tr><td>74</td><td>X12.1</td><td></td></tr>
<tr><td>75</td><td>X12.2</td><td></td></tr>
<tr><td>76</td><td>X12.3</td><td>(P452=3 NPN ou 4 PNP)</td></tr>
<tr><td>77</td><td>X12.4</td><td>(P562=3 NPN ou 4 PNP)</td></tr>
</table>
<table>
<tr><th>P66</th><th>P67</th><th>Sélection</th><th>Prédéfini Hz</th></tr>
<tr><td>0</td><td>0</td><td>P480</td><td>0</td></tr>
<tr><td>1</td><td>0</td><td>P481</td><td>10</td></tr>
<tr><td>1</td><td>1</td><td>P482</td><td>25</td></tr>
<tr><td>0</td><td>1</td><td>P483</td><td>50</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Commutation ensemble de données</td><td>X11.6
X…</td><td>Commutation ensemble de données par le biais de deux entrées numériques. Les quatre ensembles de données peuvent inclure différentes valeurs paramétriques. Sélection d’un ensemble de données par l’intermédiaire de X11.6 and X12.1.
<table>
<tr><th>P70</th><th>P71</th><th>Sélection</th></tr>
<tr><td>0</td><td>0</td><td>Ensemble de données 1</td></tr>
<tr><td>1</td><td>0</td><td>Ensemble de données 2</td></tr>
<tr><td>1</td><td>1</td><td>Ensemble de données 3</td></tr>
<tr><td>0</td><td>1</td><td>Ensemble de données 4</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Fonction de protection</td><td>X12.4</td><td>Connexion un contact thermique moteur.
Réglage de P570 : 1 Avertissement ou 2 Extinction par erreur.</td></tr>
</table>

Entrée de tension pour alimentation de tension extérieure

L'alimentation de tension extérieure active la fonction d'entrées, de sorties et de communication, même si l'alimentation du variateur est désactivée. Consulter la section «Données techniques des bornes de contrôle».

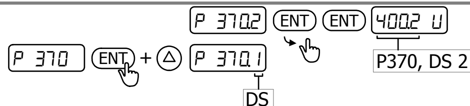
Ensemble de données

Les valeurs paramétriques des paramètres peuvent être sauvegardées en quatre ensembles de données différents. Si un ensemble de données est sélectionné, les valeurs entrées sont mémorisées uniquement dans l'ensemble de données selectionne. Les autres ensembles de données contiennent des valeurs standards.
Si aucun ensemble de données n'est selectionne, les valeurs entrées sont mémorisées dans les quatre ensembles de données. Il est possible de commuter les ensembles de données par le biais des bornes de contrôle (consulter la section «Fonctions des bornes de contrôle»). Cela permet de régler différents points opérationnels de l'actionnement ou de définir les réglages pour des moteurs différents.
Exemple 1: effectuer le setup et introduire les données du moteur dans l'ensemble de données 1.



Pendant l'exécution du setup, les données du moteur introduites et mesurées sont mémorisées dans l'ensemble de données sélectionné.

Exemple 2: régler la tension nominale du moteur P370 dans l'ensemble de données 2.



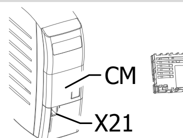
Maintien Ensemble de données Valeur de P370 dans l'ensemble de données 2

Affichage des valeurs effectives

	Paramètres	Affichage	
Courant R.m.s [A]	P211	3.0 A	Courant de sortie R.m.s du variateur (courant moteur).
Tension de sortie [V]	P212	400 V	Tension de sortie du variateur.
Puissance active [kW]	P213	1.1	Puissance du moteur au point opérationnel courant.
Vitesse effective [min-1]	P240	1375	Vitesse du moteur.
Fréquence effective [Hz]	P241	50 Hz	Fréquence de sortie du variateur (fréquence effective du moteur).
Erreur en cours	P259	F0102	Cause de l'extinction par erreur.
Avertissement	P269	A0001	Avertissement en présence d'une condition critique.
Dernière erreur	P310	F0102	La dernière erreur.

Modules de communication (en option)

RS485, Modbus ou VABus:	CM-485
RS232, Modbus ou VABus:	CM-232
Profibus-DP:	CM-PDPV1
CANopen	CM-CAN
VABus/TCP:	CM-VABus/TCP
	CM-VABus/TCP-2P
EtherCAT:	CM-EtherCAT®
ProfiNet	CM-ProfiNet
Modbus/TCP :	CM-Modbus/TCP
	CM-Modbus/TCP-2P
EtherNet/IP:	CM-EtherNet/IP
	CM-EtherNet/IP-2P



Interface de communication X21 avec connexion RJ45

Pour la communication série RS485 par le biais du VABus ou du protocole Modbus.

BONFIGLIOLI Vectron fournit un adaptateur d'interface pour la connexion USB d'un PC. Cela permet le paramétrage et le contrôle par le biais du logiciel VPlus pour PC.

Copie des paramètres

Les paramètres peuvent être stockes sur une carte mémoire de type SD (KIT-SD Bonfiglioli) et transférés ensuite d'un variateur à l'autre.

Rétablissement des réglages du fabricant

Sélectionner P34 dans le menu Para. Régler P34 sur4444. Les réglages d'usine sont rétablis.

Key lock

Sélectionner P27 dans le menu PArA et régler un mot de passe. Les valeurs des paramètres du menu PArA et la fonction potentiomètre sont donc protégés par un mot de passe. Dix minutes après l'introduction d'un mot de passe correct, la demande de mot de passe est à nouveau affichée.

Autres informations

Des instructions opérationnelles détaillées peuvent être téléchargées du site web de BONFIGLIOLI.

Données Techniques

Universel pour tous les AGL202 et AGL402 dispositifs sont les suivants:

Sortie, côté moteur				
Tension de sortie	U	V	Triphasé. Tension d'entrée comme valeur de sortie maximale.	
Protection	-	-	Résistance court-circuit/dispersion à la masse.	
Fréquence de sortie	f	Hz	0 ... 1000, en fonction de la fréquence de commutation	
Chopper frein intégré	-	-	Oui	
Entrée côté réseau				
Configuration de réseau	-	-	TT, TN, IT	
Intervalle tension de réseau (EN61800-5-1)	U	V	AGL202: 230 (-20 %) … 240 (+10 %) AGL402: 380 (-15%) … 480 (+10%)	
Fréquence de réseau	f	Hz	45 ... 69	
Catégorie de surtension	-	-	DIN EN 50178 III. DIN EN 61800-5-1 III	
Facteurs influents				
Température de refroidissement (air)	T_n	°C	0 ... 40 (DIN EN 60721-3-3). 40 … 55 avec déclassement	
Température de stockage	T_L	°C	-25 ... 55	
Température de transport	T_T	°C	-25 ... 70	
Humidité relative:	-	%	Opération: maximum 85 Stockage: 5 … 95	Sans condensation



AGL202 équipement dans les tailles de 1 à 3 peut être actionné en phase ou trois phases. En monophasé est une puissance plus faible que le fonctionnement triphasé disponible. Les codes de type sont basés sur le fonctionnement triphasé.

AGL202 (3~:0,18 ... 0,55 kW, 1~:0,09 ... 0,25 kW, 230 V)

Typ										
			230 V							
Agile 202			-01		-02		-03		-05	
Grandeur			1							
Sortie, côté moteur										
Connexion de réseau sélectionné			1ph	3ph	1ph	3ph	1ph	3ph	1ph	3ph
Puissance recommandée au vilebrequin	P	kW	0,09	0,18	0,12	0,25	0,18	0,37	0,25	0,55
Courant de sortie	I	A	0,8	1,3	1,0	1,5	1,3	2,0	1,5	3,0
Courant de surcharge à long terme (60 s)	I	A	1,2	2	1,5	2,25	1,95	3,0	2,25	4,5
Courant de surcharge à court terme (1 s)	I	A	1,6	2,6	2,0	3	2,6	4,0	3,0	6,0
Fréquences de commutation	f	kHz	2, 4, 8, 16							
Sortie, résistance de freinage										
Résistance de freinage min.	R	Ω	100	100	100	100	100	100	100	100
Résistance de freinage recommandée (385 V)	R	Ω	300	220	250	200	220	140	200	100
Entrée côté réseau										
Courant nominal	I	A	1,7	1,2	1,9	1,4	2,5	2,0	3,0	2,5
Courant de réseau maximum 1)	I	A	2,5	2,2	2,9	2,5	3,6	3,3	4,2	4,0
Fusibles	I	A	6	6	6	6	6	6	6	6
Fusibles UL-Type	I	A	Bussmann FWP-10A14Fa							
Mécanique										
Dimensions 2)	HxBxT	mm	200 x 60 x 170							
Poids (approx.)	m	kg	1,1							
	-	-	IP20 (EN60529)							
Bornes	A	mm^2	Réseau et les terminaux à moteur:			0,2 … 4 (souple avec embout) 0,2 … 6 (rigide)				
			Bornes de sortie de relais:			0,1 … 1,5				
Assemblage	-	-	perpendiculaire							
Ventilateur intérieur	-	-	Non							
Ventilateur du radiateur	-	-	Non							
Facteurs influents										
Dissipation d'énergie (à la fréquence de commutation de 2 kHz)	P	W	12	12	19	19	29	29	42	42

1) Selon DIN EN 61800-5-1
2) Dimensions de l'unité de base.

AGL202 (3~:0,75 ... 2,2 kW, 1~:0,37 ... 1,1 kW, 230 V)

Ti										
			230 V							
Agile 202			-07		-09		-11		-13	
Grandeur			1							
Sortie, côté moteur										
Connexion de réseau sélectionné			1ph	3ph	1ph	3ph	1ph	3ph	1ph	3ph
Puissance recommandée au vilebrequin	P	kW	0,37	0,75	0,55	1,1	0,75	1,5	1,1	2,2
Courant de sortie	I	A	2,0	3,5	3,0	5,0	3,5	6,0	5,0	9,0
Courant de surcharge à long terme (60 s)	I	A	3,0	5,25	4,5	7,5	5,25	9,0	7,5	13,5
Courant de surcharge à court terme (1 s)	I	A	4,0	7,0	6,0	10	7,0	12,0	10,0	18,0
Fréquences de commutation	f	kHz	2, 4, 8, 16							
Sortie, résistance de freinage										
Résistance de freinage min.	R	Ω	100	100	100	100	37	37	37	37
Résistance de freinage recommandée (385 V)	R	Ω	100	100	100	100	92	63	70	41
Entrée côté réseau										
Courant nominal	I	A	4,2	3,4	5,3	4,9	7,6	6,5	11,2	9,5
Courant de réseau maximum [1]	I	A	5,5	5,1	6,9	6,7	11,4	10,8	15,5	14,5
Fusibles	I	A	6	6	6	6	10	10	16	16
Fusibles UL-Type	I	A	Bussmann FWP-10A14Fa							
Mécanique										
Dimensions [2]	HxBxT	mm	200 x 60 x 170							
Peso (aprox.)	m	kg	1,1							
	-	-	IP20 (EN60529)							
Terminales	A	mm^2	Réseau et les terminaux à moteur:		0,2 … 4 (souple avec embout) 0,2 … 6 (rigide)					
			Bornes de sortie de relais:		0,1 … 1,5					
Assemblage	-	-	perpendiculaire							
Ventilateur intérieur	-	-	Non							
Ventilateur du radiateur	-	-	Oui							
Facteurs influents										
Dissipation d'énergie (à la fréquence de commutation de 2 kHz)	P	W	53	53	70	70	89	89	122	122

1) Selon DIN EN 61800-5-1
2) Dimensions de l'unité de base.

AGL202 (3~:3,0 ... 4,0 kW, 1~:1,5 ... 2,2 kW, 230 V)

Type						
			230 V			
Agile 202			-15		-18	
Grandeur			2			
Sortie, côté moteur						
Connexion de réseau sélectionné			1ph	3ph	1ph	3ph
Puissance recommandée au vilebrequin	P	kW	1,5	3,0	2,2	4,0
Courant de sortie	I	A	6,0	12,0	9,0	15,0
Courant de surcharge à long terme (60 s)	I	A	9,0	18,0	13,5	22,5
Courant de surcharge à court terme (1 s)	I	A	12,0	24,0	18,0	30,0
Fréquences de commutation	f	kHz	2, 4, 8, 16			
Sortie, résistance de freinage						
Résistance de freinage min.	R	Ω	18,5	18,5	18.5	18.5
Résistance de freinage recommandée (385 V)	R	Ω	72	37	41	27
Entrée côté réseau						
Courant nominal	I	A	14,2	12,5	19,5	17,0
Courant de réseau maximum [1]	I	A	20,6	18,5	28,0	25,5
Fusibles	I	A	16	16	25	25
Fusibles UL-Type	I	A	Bussmann FWP-20A14Fa			
Mécanique						
Dimensions [2]	HxBxT	mm	200 x 80 x 196			
Peso (aprox.)	m	kg	1,5			
	-	-	IP20 (EN60529)			
Terminales	A	mm^2	Réseau et les terminaux à moteur:	0,2 … 4 (souple avec embout) 0,2 … 6 (rigide)		
			Bornes de sortie de relais:	0,1 … 1,5		
Assemblage	-	-	perpendiculaire			
Ventilateur intérieur	-	-	Oui			
Ventilateur du radiateur	-	-	Oui			
Facteurs influents						
Dissipation d’énergie (à la fréquence de commutation de 2 kHz)	P	W	133	133	167	167

1) Selon DIN EN 61800-5-1
2) Dimensions de l’unité de base.

AGL202 (3~:5,5 … 7,5 kW. 1~:3,0 kW, 230 V)

Type						
			230 V			
Agile 202			-19		-21	
Grandeur			3			
Sortie, côté moteur						
Connexion de réseau sélectionné			1ph	3ph	1ph	3ph
Puissance recommandée au vilebrequin	P	kW	3,0	5,5	3,0	7,5
Courant de sortie	I	A	12,0	21,0	12,0	26,0
Courant de surcharge à long terme (60 s)	I	A	18,0	31,5	18,0	39,0
Courant de surcharge à court terme (1 s)	I	A	24,0	42,0	24,0	44,0
Fréquences de commutation	f	kHz	2, 4, 8, 16			
Sortie, résistance de freinage						
Résistance de freinage min.	R	Ω	18,5	18,5	18,5	18,5
Résistance de freinage recommandée (770 V)	R	Ω	32	19	32	18,5
Entrée côté réseau						
Courant nominal	I	A	26,7	22,5	26,7	30,0
Courant de réseau maximum [1]	I	A	40,0	33,0	40,0	41,5
Fusibles	I	A	35	35	35	35
Fusibles UL-Type	I	A	Bussmann FWP-30A14Fa			
Mécanique						
Dimensions [2]	HxBxT	mm	200 x 125 x 205			
Peso (aprox.)	m	kg	3			
Terminales	A	mm^2	Réseau et les terminaux à moteur:	0,2 … 4 (souple avec embout) 0,2 … 6 (rigide)		
			Bornes de sortie de relais:	0,1 … 1,5		
Assemblage	-	-	perpendiculaire			
Ventilateur intérieur	-	-	Oui			
Ventilateur du radiateur	-	-	Oui			
Facteurs influents						
Dissipation d'énergie (à la fréquence de commutation de 2 kHz)	P	W	235	235	235	321

1) Selon DIN EN 61800-5-1
2) Dimensions de l'unité de base.

AGL402 (0,25 ... 2,2 kW, 400 V)

Type									
			400 V, 3-phase						
Agile 402			-02	-03	-05	-07	-09	-11	-13
Grandeur			1						
Sortie, côté moteur									
Puissance recommandée au vilebrequin	P	kW	0,25	0,37	0,55	0,75	1,1	1,5	2,2
Courant de sortie	I	A	0,8	1,2	1,5	2,1	3,0	4,0	5,5
Courant de surcharge à long terme (60 s)	I	A	1,2	1,8	2,25	3,15	4,5	6,0	8,2
Courant de surcharge à court terme (1 s)	I	A	1,6	2,4	3,0	4,2	6,0	8,0	11,0
Fréquences de commutation	f	kHz	2, 4, 8, 16						
Sortie, résistance de freinage									
Résistance de freinage min.	R	Ω	300	300	300	300	300	220	220
Résistance de freinage recommandée (770 V)	R	Ω	2432	1594	930	634	462	300	220
Entrée côté réseau									
Courant nominal	I	A	0,8	1,2	1,8	2,4	2,8	3,3	5,8
Courant de réseau maximum [1]	I	A	1,1	1,5	2,0	2,7	3,9	5,2	7,3
Fusibles	I	A	6	6	6	6	6	6	10
Fusibles UL-Type	I	A	Bussmann FWP-10A14Fa						
Mécanique									
Dimensions [2]	HxBxT	mm	200 x 60 x 170						
Peso (aprox.)	m	kg	1,1						
Terminales	A	mm²	Réseau et les terminaux à moteur:			0,2 … 4 (souple avec embout) 0,2 … 6 (rigide)			
			Bornes de sortie de relais:			0,1 … 1,5			
Assemblage	-	-	perpendiculaire						
Ventilateur intérieur	-	-	Non						
Ventilateur du radiateur	-	-	non				Oui		
Facteurs influents									
Dissipation d'énergie (à la fréquence de commutation de 2 kHz)	P	W	19	29	42	53	70	89	122

1) Selon DIN EN 61800-5-1
2) Dimensions de l'unité de base.

AGL402 (3,0 ... 11,0 kW, 400 V)

Type									
			400 V, 3-phase						
Agile 402			-15	-18	-19	-19	-21	-22	-23
Grandeur			2			3			
Sortie, côté moteur									
Puissance recommandée au vilebrequin	P	kW	3,0	4,0	5,5	5,5	7,5	9,2	11,0
Courant de sortie	I	A	7,5	9,5	12,0	13,0	17,0	20,0	23,0
Courant de surcharge à long terme (60 s)	I	A	11,2	14,2	18,0	19,5	25,5	30,0	34,5
Courant de surcharge à court terme (1 s)	I	A	15,0	19,0	24,0	26,0	34,0	40,0	43,0
Fréquences de commutation	f	kHz	2, 4, 8, 16						
Sortie, résistance de freinage									
Résistance de freinage min.	R	Ω	106	106	106	48	48	48	48
Résistance de freinage recommandée (770 V)	R	Ω	148	106	106	80	58	48	48
Entrée côté réseau									
Courant nominal	I	A	6,8	7,8	13,8	14,2	15,8	20,0	26,0
Courant de réseau maximum [1]	I	A	9,8	12,8	17,2	17,2	23,0	28,1	33,6
Fusibles	I	A	10	10	16	16	25	25	35
Fusibles UL-Type	I	A	Bussmann FWP-20A14Fa			Bussmann FWP-30A14Fa			
Mécanique									
Dimensions [2]	HxBxT	mm	200 x 80 x 196			200 x 125 x 205			
Peso (aprox.)	m	kg	1,5			3			
Terminales	A	mm²	Réseau et les terminaux à moteur:	0,2 … 4 (souple avec embout) 0,2 … 6 (rigide)					
			Bornes de sortie de relais:	0,1 … 1,5					
Assemblage	-	-	perpendiculaire						
Ventilateur intérieur	-	-	Oui						
Ventilateur du radiateur	-	-	Oui						
Facteurs influents									
Dissipation d'énergie (à la fréquence de commutation de 2 kHz)	P	W	133	167	230	235	321	393	470

1) Selon DIN EN 61800-5-1
2) Dimensions de l'unité de base.

Données techniques des bornes de contrôle

Sorties de tension	X11.1	CC 24 V, Imax =100 mA. Masse (GND) appropriee: X11.2.	
	X13.4	CC 10 V, I_{max} =2,3 mA (en fonction du niveau de l'entree de tension CC 24 V), I_{max} = 8,2 mA	
Entree de tension	X13.1	Entree pour la tension d'alimentation exterieure. Brancher le potentiel de terre de la tension d'alimentation exterieure à X13.2 (GND).	
		Intervalle tension d'entree	24 V CC ± 10%
		Courant d'entree nominale	Max. 1.0 A (generalement_0,45 A)
		Courant de pic d'activation	Generalement_< 15 A (max. 100 µs)
		Fusible exterieur	Par le biais d'un element fusible standard pour courant nominal, caracteristique: à action lente_
		Securite	Tres basse tension de securite (SELV) conforme-ment à la norme EN61800-5-1
Entrees d'activation numeriques	X11.3 X13.3	Niveaux des signaux	Bas CC 0 ... 3 V , Haut CC 12 ... 30 V
		U_{max}	CC 30 V (10 mA a CC 24 V)
		Resistance d'entree	1,8 kΩ
		Temps de reponse	STO est active 10 ms apres l'intervention.

Entrees numeriques	X11.4 X11.5 X12.1 X12.2	Niveaux des signaux	Entree PNP: Haut > CC 10 V Entree NPN: Haut > CC 5 V
		U_{max}	CC 30 V (6 mA a CC 24 V)
		Resistance d'entree	3.9 kΩ
		Temps de reponse	2 ms
		PLC compatible	
	X11.6	→	Entree/sortie numerique
	X12.3	→	Multifonction
	X12.4	→	Multifonction
Sorties numeriques	X13.5	U_{out}	CC 22 V (CC 15 ... 30 V)
		I_{max}	100 mA (I_{max} est reduite si l'on utilise d'autres sorties de contrôle)
	X11.6	Resistance en surcharge et court-circuit, protection contre la surtension.	
Entree analogique	X11.6	→	Entree/sortie numerique
	X12.3	→	Multifonction
	X12.4	→	Multifonction
Entree / sortie numerique	X11.6	Consulter la ligne du tableau « Entrees numeriques ». Peut etre configuree comme une sortie numerique au moyen de P558. Sortie:	
		U_{out}	CC 22 V (CC 15 ... 30 V)
		I_{max}	100 mA (I_{max} est reduite si l'on utilise d'autres sorties de contrôle)
		Resistance en surcharge et court-circuit, protection contre la surtension.	

Commutation PNP/NPN

X11.4 X11.5 X12.1 X12.2 X11.6	P559	X12.3 X12.4	P452 P562

Multifonction

Entree numerique/ analogique	X12.3	Predefinie: entree de tension analogique. Peut etre confguree comme une entree de courant analogiqueou entree numerique au moyen de P452. Entree de tension CC 0… 10 V (R_i = 78 kΩ) Resolution 10 Bit Entree de courant 0…20 mA (R_i = 250 kΩ) Resolution 9 Bit R_i: resistance d'entree Entree numerique → Consulter la ligne du tableau «Entrees numeriques».
Entree numerique/ analogique	X12.4	Predefinie: entree de tension analogique. Peut etre confguree comme une entree de courant analogiqueou entree numerique au moyen de P562. Entree de tension CC 0…10 V (R_i = 78 kΩ) Resolution 10 Bit Entree de courant 0…20 mA (R_i = 250 kΩ) Resolution 9 Bit R_i: resistance d'entree Entree numerique → Consulter la ligne du tableau «Entrees numeriques».
Sortie numerique/ analogique/ en frequence/ train d'impulsions	X13.6	Predefinie: analogique. Peut etre confguree comme une sortie numerique, une sortie analogique, une sortie en frequence ou une sortie de train d'impulsions au moyen de P550. Signal analogique: ampleurd'impulsion modulee, PWM, f_{pwm} =116 Hz. Signal en frequence: f_{max} =150 kHz. Sortie numerique: U_{out}: CC 22 V (CC 15 ... 30 V) I_{max}: 100 mA (I_{max} est reduite si l'on utilise d'autres sorties de contrôle) Resistance en surcharge et court-circuit, protection contre la surtension.
Sortie de relais	X10	Contact en echange flottant. Temps de reponse environ 40 ms, adapte pour le contröle du frein. Charge maximale de contact: contact de fermeture AC 5 A/240 V, CC 5A (ohmique)/24 V, contact d'ouverture AC 3 A/240 V, CC 1 A (ohmique)/24 V.



Attention!

• Les entrees numeriques et l'entree CC 24 V peuvent resister à des tensions exterieures jusqu'à CC 30 V. Eviter d'appliquer des niveaux de tensions superieurs.
• Le contröle de temperature doit etre suffisamment isole par rapport à l'enroulement du moteur.

Seguridad

 **Alarma!**

- Las instrucciones de seguridad y de información de esta documentación deben de ser cumplidas estrictamente.
- Leer esta documentación antes de la instalación y puesta en marcha del convertidor de frecuencia.
- El incumplimiento de las precauciones descritas puede resultar en muerte, lesiones graves o danos materiales.
- Sólo el personal cualificado en la instalación, puesta en marcha y funcionamiento del convertidor de frecuencia puede llevar a cabo trabajos en el sistema o en el convertidor de frecuencia.
- La instalación eléctrica debe de ser realizada por electricistas cualificados de acuerdo con la seguridad regional y general y con las directivas de instalación.
- Las personas que no estén familiarizadas con los convertidores de frecuencia y los niños no deben de tener acceso al convertidor.
- La puesta en marcha e inicio del funcionamiento no está permitida hasta que se haya comprobado que la maquina cumple los requisitos de la CE Directiva de máquinas 2006/42/CE y EN 60204.
- Cumplir con las normas para el trabajo en equipo de las grandes instalaciones actuales como la EN 50178 y también con las normas nacionales de prevención de accidentes y las directrices para el montaje de aparatos eléctricos y mecánicos.
- Antes de la puesta y el inicio del funcionamiento arreglar todas las tapas, ensamblar todos los componentes del equipo estándar y verificar los terminales.
- Mientras que la tensión de alimentación esté conectada, no se pueden realizar trabajos de conexionado.
- Se puede producir alta tensión en los terminales, incluso si el motor está parado.
- No toque los terminales de control y/o potencia antes de que los condensadores no se hayan descargado.
- No toque el disipador de calor durante la operación ya que existe un riesgo de quemaduras en la piel debido a las altas temperaturas.
- No mueva las tapas en marcha.
- Note por favor, que Bonfiglioli Vectron no asume ninguna responsabilidad relativa a la compatibilidad de productos externos (motores, cables, filtros, etc.).
- Utilizando este producto en combinación con otros productos externos es llevado a cabo bajo su propio riesgo.
- No toque los componentes electrónicos.
- No utilice los componentes dañados o destruidos.
- Las reparaciones deben ser realizadas únicamente por el fabricante o personas autorizadas por el mismo fabricante.
- Las reparaciones deben ser realizadas únicamente por expertos técnicos eléctricos.
- No modifique el convertidor de frecuencia de cualquier manera que no se haya explicado en esta documentación.
- Este debe ser considerado cuando se utiliza un contacto de red en el modo de operación de velocidad JOG.
- El convertidor de frecuencia puede ser conectado a la tensión de alimentación cada 60 s.
- Después de un fallo y de la restauración de la tensión de alimentación, el motor puede arrancar de forma inesperada. Si está en peligro el personal, debe ser evitado a través de circuitos externos que se re arranque el motor.
- No conectar tensión de alimentación inapropiada.
- Guardar el manual en un sitio accesible para los operarios.

Uso apropiado

Los convertidores son componentes eléctricos de accionamiento. Son aplicables para

- Instalación en máquinas o paneles electrónicos
- Control de motores asíncronos y síncronos
- Ambientes industriales

Trasporti y almacenamiento

Temperatura ambiente: -25 ... 55 °C
Humedad relativa: 5... 95%, libre de condensación

- Almacenar con su caja original en habilitaciones secas y sin polvo.
- Evitar variaciones de temperatura altas.
- Conectar a la tensión de alimentación unos 60 minutos después de un ano de almacenamiento.

Al abrir la caja

- Asegurarse de que el producto entregado es el que usted ha pedido.
- Comprobar si el producto está dañado y asegúrese de que el pedido está completo.
- Notifique las inconformidades a su proveedor inmediatamente.

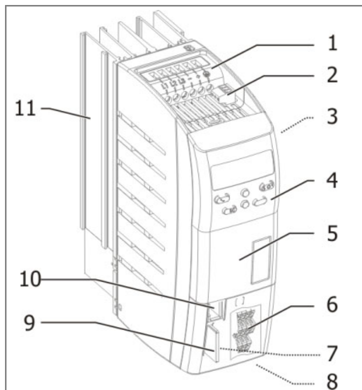
Instalación

- Al chiuso, protetto dagli agenti atmosferici.
- En el interior, protegidos contra la influencia del tiempo.
- Evitar la exposición directa de la luz del sol.
- Evitar poliva.
- Manténgase lejos de campos electromagnéticos fuertes.
- Manténgase lejos de materiales combustibles.
- Proporcionar una refrigeración suficiente. Instalación de ventiladores durante la instalación del convertidor de frecuencia dentro de un armario cerrado.
- Altitud: < 3000 m, sobre 1000 m con corrección (reducción de las salida de corriente).
- El grado de protección del convertidor de frecuencia es IP20.

Condiciones de funcionamiento

Temperatura ambiente: 0... 40°C
Humedad relativa: máximo 85%, libre de condensación
Presión ambiental: 70... 106 kipá

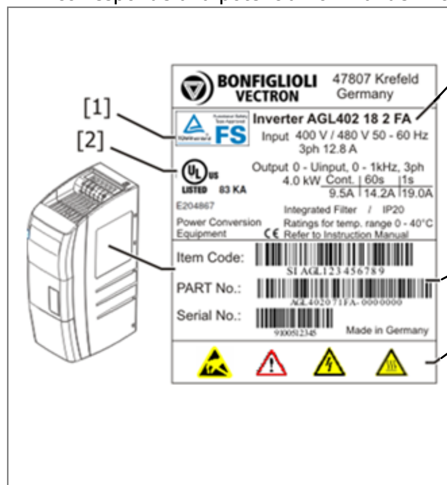
Aspectos generales



1 Conexión de red
2 Salida relé
3 Tipo de placa
4 Consola de programación
5 Sección para módulo de comunicaciones opcionales
6 Terminales de control
7 Versión software
8 Conexión del motor
9 Ranura para la tarjeta de memoria
10 Interfaz de comunicación X21 con conexión RJ45
11 Disipador de calor

Tipo de convertidor

- Determinar el tipo/serie de convertidor de frecuencia.
- Verifique que la tensión nominal de entrada corresponde a la tensión de alimentación local.
- Verificar que la potencia en el eje del motor recomendado del convertidor de frecuencia corresponde a la potencia nominal del motor.



Ejemplo de código

AGL-402-05 1

Tensión de alimentación	Potencia de motor recomendada	Tamaño
202 230V 402 400V		

Número de pieza & Número de serie


Alarma! Componentes electroestáticos sensibles.


Alarma! Corriente de fugas alta.

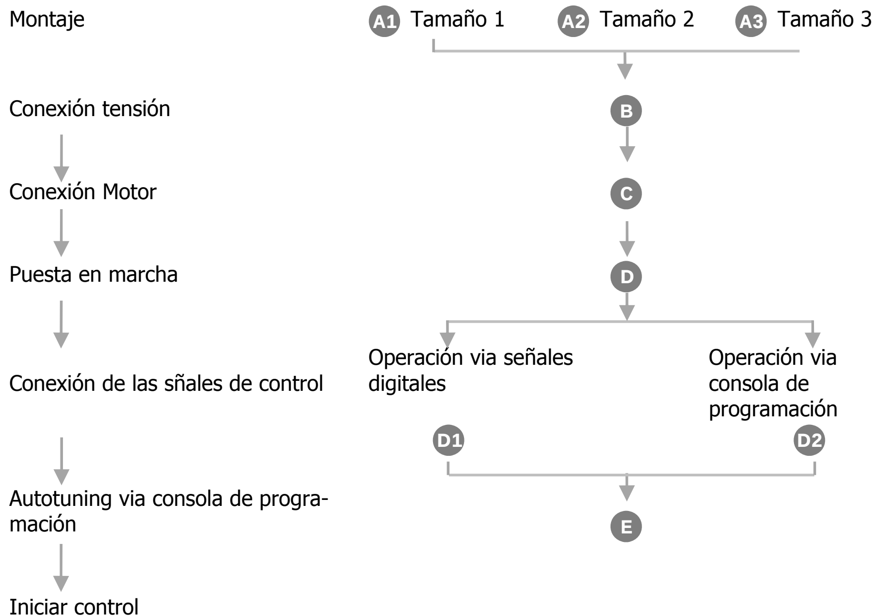

Alarma! Tensión peligrosa. Riesgo de choque eléctrico.


Alarma! Superficie caliente.

[1] La identificación de la seguridad funcional (si corresponde). Por favor, consulte el Manual de Aplicación "Seguridad funcional".
[2] para UL508c identificación (si es aplicable).

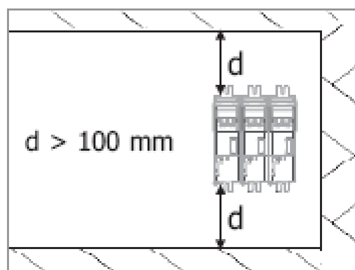
Designación	Tamaño	Potencia de motor recomendada según tensión de alimentación		
		AGL 402: AC 3x400 V	Designación	Tamaño
-01 1	1	--	0,18 kW	0,09 kW
-02 1		0,25 kW	0,25 kW	0,12 kW
-03 1		0,37 kW	0,37 kW	0,18 kW
-05 1		0,55 kW	0,55 kW	0,25 kW
-07 1		0,75 kW	0,75 kW	0,37 kW
-09 1		1,1 kW	1,1 kW	0,55 kW
-11 1		1,5 kW	1,5 kW	0,75 kW
-13 1		2,2 kW	2,2 kW	1,1 kW
-15 2	2	3,0 kW	3,0 kW	1,5 kW
-18 2		4,0 kW	4,0 kW	2,2 kW
-19 2		5,5 kW	--	--
-19 3	3	5,5 kW	5,5 kW	3,0 kW
-21 3		7,5 kW	7,5 kW	3,0 kW
-22 3		9,2 kW	--	--
-23 3		11,0 kW	--	--

Puesta en secuencia



A1 … E Refiérase al correspondiente capitulo.

Distancia de instalación



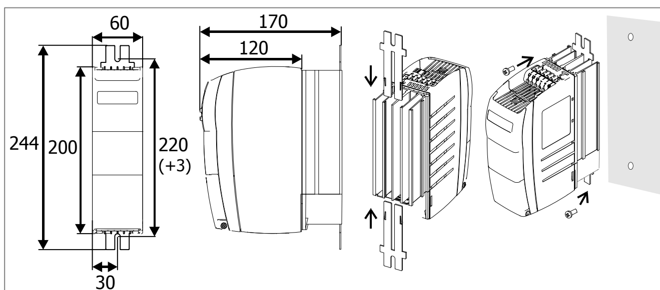
▪

Montaje

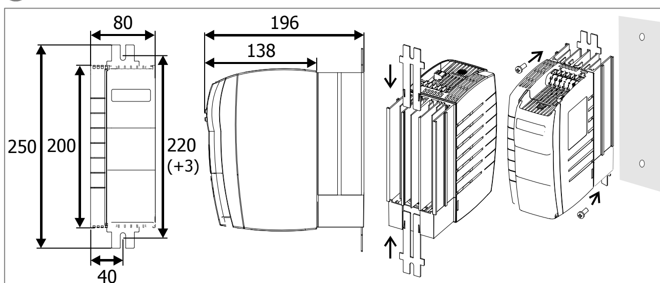


Alarma!

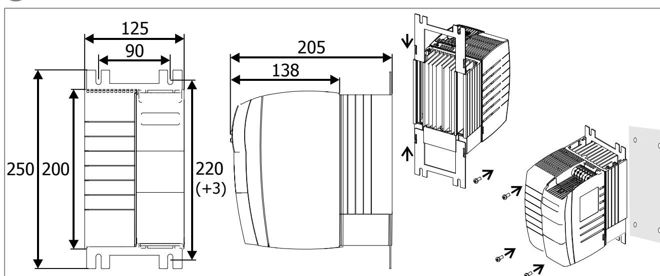
- Asegúrese de que ninguna partícula extraña (por ejemplo, polvo, virutas de metal, alambres, tornillos, herramientas...) puede introducirse en el interior del convertidor de frecuencia.
- Instalar el convertidor de frecuencia en una placa de montaje no inflamable.
- Instalación de abajo hacia arriba o en posición horizontal no es admisible.
- Atornillar el convertidor de frecuencia en una placa de montaje metálica (no barnizada).
- El convertidor de frecuencia debe de ser conectado a tierra.
- Conectar los convertidores de frecuencia con el mismo potencial, los cuadros eléctricos, marcos de máquinas, filtros, etc. a través de conductores de corta duración con la misma tierra.



A1 Tamaño 1 Tornillo: M6 kg 1.1



A2 Tamaño 2 Tornillo: M6 kg 1.5



A3 Tamaño 3 Tornillo: M6 kg 3.0



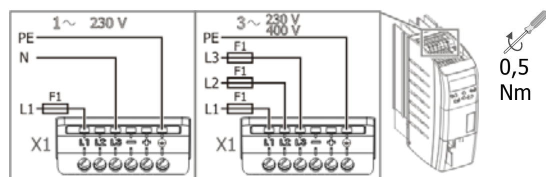


Conexión a la red

Peligro!

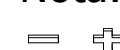
- Apagar la tensión de alimentación.
- Tensión peligrosa: Los terminales de potencia pueden tener tensiones peligrosas en algún momento mientras se desconecta el convertidor. Esperar unos minutos antes de trabajar con el convertidor.
- Asegurarse que el convertidor de frecuencia esta desconectado.

- No llevar a cabo pruebas de aislamiento de alta tensión en los cables conectados al variador de frecuencia.
- • Usar cable de cobre de 30 °C.
- • Conectar la tensión de alimentación.



0,5 Nm

Nota:



Únicamente disponible para conexiones del bus DC

Ø mm²	1.5	2.5	4	10
AWG	16	14	12	8

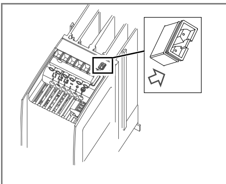
AWG: American Wire Gauge (Unidad americana)

3~400 V	Tipo	-02...-11	-13	-15	-18	-19	-21	-22	-23
	kW	0,25...1,5	2,2	3,0	4,0	5,5	7,5	9,2	11
F1	A	6	10	10	10	16	25	35	35
Ø L1, L2, L3	mm²	1,5				2,5			4
Ø PE	mm²	2 x 1,5				2 x 2,5			2 x 4
o		1 x 10				1 x 10			1 x 10

3~230 V	Tipo	-01...-07	-09	-11...-13	-15	-18	-19	-21
	kW	0,18...0,75	1,1	1,5...2,2	3,0	4,0	5,5	7,5
F1	A	6	10	16	25	35	35	50
Ø L1, L2, L3	mm²	1,5				2,5	4	6
Ø PE	mm²	2 x 1,5				2 x 2,5	2 x 4	2 x 6
o		1 x 10				1 x 10	1 x 10	1x10

1~230 V	Tipo	-01...-07	-09	-11...-13	-15	-18	-19	-21
	kW	0,09...0,37	0,55	0,75...1,1	1,5	2,2	3,0	3,0
F1	A	6	10	16	25	35	35	
Ø L1, N	mm²	1,5		2,5			4	
Ø PE	mm²	2 x 1,5		2 x 2,5			2 x 4	
o		1 x 10		1 x 10			1 x 10	

Conexión para configuraciones del Puente IT



Para desconectar el puente IT debe de sacarse el puente de conexión.

Nota:
Sacar el puente IT reduce la inmunidad frente a ruidos. Esta puede mejorarse con la instalación de filtros externos.

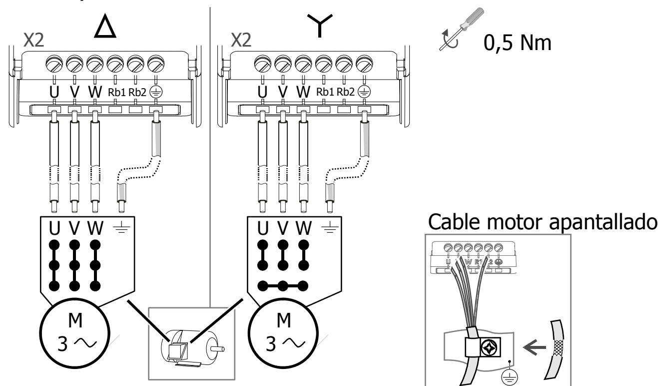


Conexión del motor

Peligro!

- Apagar la tensión de alimentación.
- Tensión peligrosa: Los terminales de potencia pueden tener tensiones peligrosas en algún momento mientras se desconecta el convertidor. Esperar unos minutos antes de trabajar con el convertidor.
- Asegurarse que el convertidor de frecuencia esta desconectado.

- Conectar la tierra al motor.
- Concetta el motor.
- Los cables deben ser lo mas corto posibles.
- Cumplir con los datos de la placa de tipo de motor en conexión estrella o delta.
- Conecte la malla de protección del cable del motor a tierra por medio de la abrazadera de blindaje.
- Conecte la malla a tierra en ambos lados (cerca del convertidor de frecuencia y cerca del motor).



Rb1, Rb2:
Sólo es necesario para conectar la resistencia de frenado

3~400 V	Tipo	-02...-11	-13	-15	-18	-19	-21	-22	-23
	kW	0,25...1,5	2,2	3,0	4,0	5,5	7,5	9,2	11
F1	A	6	10	10	10	16	25	35	35
Ø U,V,W	mm²	1,5				2,5			4
Ø PE	mm²	2 x 1,5				2 x 2,5			2 x 4
o		1 x 10				1 x 10			1 x 10

3~230 V	Tipo	-01...-07	-09	-11...-13	-15	-18	-19	-21
	kW	0,18...0,75	1,1	1,5...2,2	3,0	4,0	5,5	7,5
F1	A	6	10	16	25	35	35	50
Ø U,V,W	mm²	1,5					4	
Ø PE	mm²	2 x 1,5					2 x 4	
o		1 x 10					1 x 10	

1~230 V	Tipo	-01...-07	-09	-11...-13	-15	-18	-19	-21
	kW	0,09...0,37	0,55	0,75...1,1	1,5	2,2	3,0	3,0
F1	A	6	10	16	25	35	35	35
Ø U,V,W	mm²	1.5						
Ø PE	mm²	2 x 1.5						
o		1 x 10						

Longitud máxima del cable de motor [m]

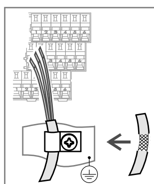
Tipo	*Agile* 202		*Agile* 402	**Cable sin apantallar**	**Cable apantallado**
Conexión a la red	1ph.	3ph.	3ph.		
Potencia de motor recomendada	kW	kW	kW		
-01	0,09	0,18	--	50 m	25 m
-02	0,12	0,25	0,25		
-03	0,18	0,37	0,37		
-05	0,25	0,55	0,55		
-07	0,37	0,75	0,75		
-09	0,55	1,1	1,1		
-11	0,75	1,5	1,5		
-13	1,1	2,2	2,2		
-15	1,5	3,0	3,0	100 m	50 m
-18	2,2	4,0	4,0		
-19	3,0	5,5	5,5		
-21	3,0	7,5	7,5		
-22	--	--	9,2		
-23	--	--	11		

D

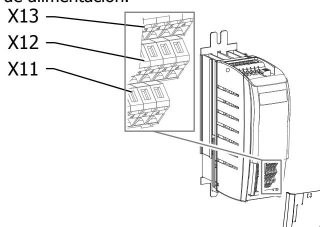
Cableado de los terminales de control



Alarma!
Apagar la tensión antes de conectar y desconectar los terminales.

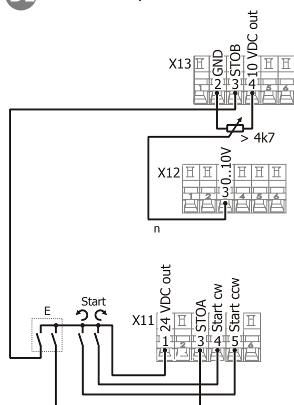


- Usar cables de control apantallados.
- Conectar la malla de los cables de control a tierra por medio de la abrazadera de blindaje.
- Conectar la malla a tierra en ambos lados del cable. Para los cables analógicos debe conectarse sólo al lado del convertidor.
- Los cables de control deben estar separados de los cables de motor y del cable de alimentación.

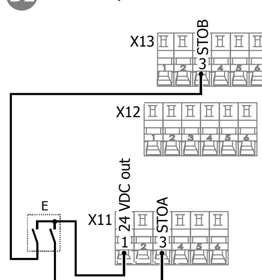


Ø 1,5 mm²
max. 2,5 mm²

D1 Arranque via señales de control



D2 Arranque via consola de programación



Start cw:	Arranque horario
Start ccw:	Arranque anti horario
VDC out:	Salidas de tensión
E:	Habilitar

Avvio dell'azionamento mediante segnali di controllo

- Después de activar las señales en X11.4 (arranque horario) o X11.5 (arranque anti horario). El convertidor acelera a 3.50 Hz (valor por defecto del P418).

E: Habilitar

Avvio dell'azionamento mediante pulsanti del pannello operatore

- Seleccionar la función moto potenciómetro (En el menú aparece LOCAL Poti F. Refiérase a la sección "Menús y funciones").
- Presione RUN.

El convertidor acelera a 3.50 Hz (valor por defecto del P418). Presionar en las teclas con flechas para variar la velocidad.

Antes de poner el convertidor de frecuencia en funcionamiento todas las tapas del convertidor deben de estar montadas.
En caso de error referirse a la sección "Mensajes de error y alarma"
En caso de dirección de rotación equivocada, cambiar dos fases del motor (p.e. U por V).

Nota
Para mas funciones de los terminales de control referirse a la sección "Funciones de los terminales de control".

Autotuning vía consola de programación

- Activar las señales de habilitación X11.3y X13.3.
- Apagar las señales de arranque X11.4y X11.5.
- Conectar la alimentación de red
- Iniciar autotuning.



Precaucion!
Si los datos de motor no han sido entrados correctamente, el convertidor puede sufrir algún daño.

SEtUP
RUN △ STOP
ESC ▽ ENT
ENT

FULL ENT
▽ Autotuning completo
motor ENT
Solo datos de motor
bUSCOn ENT
Comunicaciones

dSEt 0 ENT
Selección del grupo de datosset dati

SYnch
Foc
△
ctrL ENT UF ENT
Tipo de control

026
△
P out ENT 025 ENT uoLt
Potencia nominal de la placa del motor en kW
▽ 0.25 kW
024
Tensión nominal del motor

Introduzca el nominal del motor otros valores similares: corriente (Ampere) velocidad, phi coseno, pares de poles, frecuencia.
025 ENT
0.25 kW

StO
Encienda permiten
tunE ENT tun in9
▽ Autotuning
CALC
rEAdY el motor si ha sido seleccionado
Motor BONFIGLIOLI

Autotuning completado
501
△
Acc ENT 500 ENT dEC
Aceleración (horaria)
▽ 5.00 Hz/s
499
Introducir datos similares:
Deceleración (horaria)

351 H
△
FrEqLo ENT 350 H ENT FrEqHi
Frecuencia mínima
▽ 3.50 Hz
349 H
Enter similarly:
Frecuencia máxima

donE ENT
Autotuning completo y inicialización.
rEAdY
Control habilitado
△ PArA
Funciones adicionales

El autotuning puede seleccionarse mediante el menú "Setup". Después de activar el autotuning se muestra por pantalla las letras Setup.

FULL	Seleccionar para la primera puesta en marcha.
motor	Seleccionar solo los datos de motor.
bUSCOn	Seleccionar puesta en marcha y comunicaciones.

dSEt 0 El grupo de datos es visualizado si el autotuning se ha seleccionado manualmente mediante el menú "Setup". Elegir el grupo de datos 0. Los otros grupos de datos solo son necesarios para el autotuning de varios motores.

ctrL Tipo de control

UF	Motor asíncrono	Control V/f con variación de velocidad (por defecto).
Foc	Motor asíncrono	Control vectorial. Altas dinámicas y un control de velocidad y par más preciso.
SYnch	Motor síncrono	

Placa de motor (ejemplo)

V Δ/Y	Hz	kW	A Δ/Y	min-1	cos φ
230/400	50	0.25	1.32-0.76	1375	0.77

uoLt FrEq P out AmPErE SPEEd coSPhi

Presionar durante 1 s para aumentar o disminuir cada dígito separadamente.
Entrar el coseno de CosPhi en control UF o FOC.
Entrar el n° de pares de PoLES en el todos los tipos.

Funciones adicionales:

- Sonda temperatura motor en X12.4 vía contacto térmico, PTC, KTY, PT1000.
- Modo de paro. Parada libre, parada controlada, parada de emergencia, etc..
- Función de ahorro de energía
- Control PID para control de procesos.
- Reductor electrónico. Sincronización de convertidores.

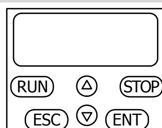
Refiérase al manual de operaciones.

Posibles muestra durante el inicio (setup)

StO	Mensaje de aviso si la señal no es detectada. Activar la habilitación mediante X11.3 y X13.3.
SA00-- SF00--	En caso de mensaje de error referirse al capítulo "Mensajes de error y alarmas durante el autotuning".
tunE	Medición automática para más datos de motor.
tun in9	La medición de los datos del motor.
CALC	Seleccionar si los datos del motor BONFIGLIOLI motor han sido entrados. Los dato additionales del motor se cargarán.
Acc	Aceleración horaria. Por defecto 5 Hz/s.
dEC	Deceleración horaria. Por defecto 5 Hz/s.
FrEqLo	Frecuencia minima. Por defecto 3.50 Hz.
FrEqHi	Frecuencia máxima. Por defecto 50.00 Hz.
donE	Autotuning completo y inicialización.

Arrancar el motor vía señales de control o vía la consola de programación.

Teclado



(RUN)	Arrancar el motor.
(STOP)	Parar el motor.
(ESC)	Cancelar. Volver el anterior menú.
(ENT)	Sentido de rotación en modo "Motorpot". Confirmar configurazione.
(△)	Aumentar la velocidad en modo "Motorpot". Visualizar los números de parámetros. Incrementar los valores de los parámetros.
(▽)	Disminuir la velocidad en modo "Motorpot". Visualizar los números de parámetros. Disminuir los valores de los parámetros.

Menús y funciones

350 H

Motor parado, convertidor habilitado — rEAdY

Motor parado, Convertidor no habilitado — StOP

(ENT) ALArm — A 0001 — o cUrr

Mensaje de alarma

(△) ActUAL (ENT) — Valores actuales

rP 242 / rP 241 (ENT) Visualización del valor actual / rP 240

rP :Parámetro legible (valor actual)

P211 es visualizado el primero

PArA (ENT) — Programación de parámetros

Pro — Profesional; Std — Estándar; EASY — Fácil

(ENT) P 421 / P 420 Aceleración / P 419 — (ENT) 501 / 500 5.00 Hz/s / 499

El P28 es visualizado el primero.

Presionar (△) o (▽) para 1 s incrementar o disminuir cada dígito separadamente.

Para

Pro Acceso para todos los parámetros.
Std Parámetros más usados.
EASY Parámetros puesta en marcha rápida.

LocAL (ENT) — Control manual

- Activar la habilitación vía X11.3 y X13.3.
- Apagar las señales de en marhca X11.4 y X11.5.

Pot , F (ENT) — Motorpot, seleccionar frecuencia — 350 H: 3.50Hz Default value of P418. — (RUN) Arrancar el motor — 5000 H: Frecuencia de referencia

Velocidad: (△) Aumentar; (▽) Disminuir

(STOP) Parar el motor

(RUN)+(ENT) Cambiar el sentido de giro

Pot , P (ENT) — Motorpot, valor referencia porcentual — 000: 0.00% Valor por defecto del P518. — (RUN) Habilitar convertidor — 10000: Valor de referencia porcentual

Valor porcentual: (△) Aumentar; (▽) Disminuir

(STOP) Parar el convertidor

(ENT) Valor de referencia invertido

JoG (ENT) (RUN) — Modo Jog — Arrancar el motor con velocidad Jog. — (RUN) Parar el motor

- Frecuencia Jog vía P489. Por defecto: 5 Hz.

tESt — Refiérase al manual de operación.

bUSCOn — Refiérase al manual de operación. Comunicaciones

SEtUP (ENT) — motor: Sólo datos de motor; FULL (ENT): Autotuning completo

dSEt 4 … dSEt 1 / dSEt 0 (ENT) — Grupo de datos

CtrL (ENT) — Tipo de control y de motor

SYnCH / FoC / UF (ENT) — Datos motor

Tipo de control

SYnCH Control vectorial para motores síncronos.
FoC Control vectorial para motores asíncronos.
UF Control V/f para motores asíncronos.

COPY (ENT) — Copia de parámetros. Tarjeta de memoria requerida.

LOAd / SAuE (ENT) — 0001 … 0785: Seleccionar fichero — (ENT) P 369 — donE: Progreso de copia de parámetros

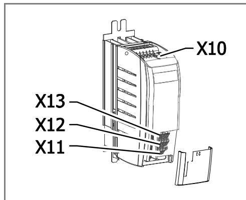
Refiérase al manual de operación.

F 0403 — motor — Mensaje de error

(STOP) Reconocimiento

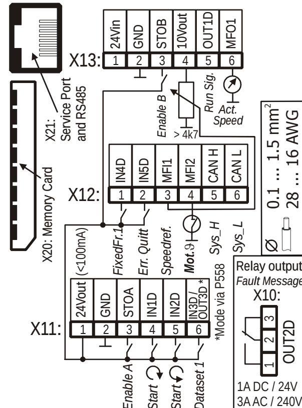
(ESC) → 10 s → F 0403

Funciones de los terminales de control



- 6 Entradas digitales, 2 de ellas para la habilitación
- 1 Entrada/Salida digital
- 2 Entradas multifunción: entrada digital/ analógica
- 1 Salida digital
- 1 Salida multifunción: digital/analógica/ frecuencia
- 1 Entrada tensión CC 24 V
- 2 Salidas tensión, CC 10 y 24 V
- 1 Salida Relé
- Interfaz comunicaciones CAN

cableado estándar



IND:	Entrada digital
MFI:	Entrada multifunción
OUTD:	Salida digital
OUT2D:	Salida digital 2
MFO1:	Salida multifunción
Run Sig.	Señal en marcha
Act. Speed:	Frecuencia actual del motor
Speedref:	Velocidad de referencia
Mot. ϑ	Temperatura motor
Sys	CAN Systembus
Enable:	Habilitación
FixedFr.	Frecuencia fija
Dataset	Grupo de datos
Relay output	Salida Relé
Fault message	Mensaje de error
Memory card:	Memory card
Mode:	Modo
X:	Terminal

Evaluation contacto termico

P570 0-Apagado(por defecto) 1-Alarma 2-Error apagado

conjunto de datos de conmutación

X11.6	Selección
0	DS1
1	DS2

Frecuencia fija

X12.1	Selección
0	0 Hz (P480)
1	10 Hz (P481)

X13.1	Entrada CC 24 V
X13.2	GND para X13.1
X13.3	Entrada digital. Entrada 2 para habilitación. Contacto abierto: salida deshabilitada, motor en rueda libre. Contacto cerando (junto con X11.3): operación normale.
X13.4	Salida CC 10 V
X13.5	Salida digital. Señal de listo. Indica la frecuencia de salida cuando la señal de marcha ha sido activada.
X13.6	Salida multifunción. Por defecto: análoga. Señal tensión proporcional a velocidad actual. CC 10 V a 50 Hz, CC 0 V a 0 Hz.

X12.1	Entrada digital. Cambio de grupo de datos con X11.6.	
X12.2	Entrada digital. Reconocimiento de error.	
X12.3	Entrada multifunción: digital/análoga. Por defecto: entrada análoga tensión. Velocidad de referencia. 50 Hz a CC 10 V, 3.50 Hz a CC 0 V.	
X12.4	Entrada multifunción: digital/análoga. Por defecto: entrada digital. Para conectar le contatto termico del motor P570.	
X12.5	CAN alto	Conexión Systembus. Refiérase a un manual separado.
X12.6	CAN bajo	

X11.1	Salida CC 24 V
X11.2	GND para X11.1
X11.3	Entrada digital. Entrada 1 para habilitación. Contacto abierto: salida deshabilitada, motor en rueda libre. Contacto cerrado (junto con X13.3): operación normal.
X11.4	Entrada digital. Inicio orario.
X11.5	Entrada digital. Inicio antiorario.
X11.6	Entrada/Salida digital. Por defecto: entrada. Cambio de grupo de datos con el X12.1.

Complementar con los datos técnicos. Consulte el manual de instrucciones.

Mensajes de error y alarmas durante el autotuning

Visualización	Descripción
SF001 ... SF022	Comprobar los valores nominales del motor en los parámetros 370...376. Corregir los valores si es necesario. Repetir el autotuning. Comprobar el conexionado del motor y las conexiones del convertidor de frecuencia.
Alarmas	
SA001 ... SA004	Comprobar los valores nominales del motor en los parámetros 370...376. Corregir los valores si es necesario. Repetirle autotuning.
SA021, SA022	Pueden ser posibles las siguientes causas: La sección del cable del motor no es suficientemente grande. El cable del motor es demasiado largo. El cable del motor no está conectado correctamente.
SA041, SA042	Comprobar P372 (velocidad nominal), P375 (frecuencia nominal).
SA051	Los datos para conexión en estrella han sido entrados, pero el motor está conectado en delta. Para la conexión estrella cambiar la conexión del cable del motor. Para conexiones delta comprobar los valores nominales del motor. Repetir el autotuning.
SA052	Los datos para conexión en estrella han sido entrados, pero el motor está conectado en delta. Para la conexión estrella cambiar la conexión del cable del motor. Para conexiones delta comprobar los valores nominales del motor. Repetir el autotuning.
SA053	Comprobar el conexionado del motor y las conexiones del convertidor de frecuencia.

- Presionar ESC para corregir un valor de parámetro después de un mensaje de error o de alarma.
- Presionar ENT para ignorar un mensaje de alarma. El autotuning continuara. Esta recomendado comprobar los datos entrados del motor.

Mensajes de error y alarma durante la operación en marcha

Visualización	Eliminación de las anomalías
F0102, F0103	Sobrecarga en el convertidor de frecuencia. Comprobar el comportamiento de la carga y los ajustes de los parámetros del motor.
F0200 ... F0300	Sobre temperatura. Comprobar ventilador, sensor y temperatura ambiente. Temperatura baja. Comprobar la temperatura ambiente y la ventilación del cuadro eléctrico.
F0400, F0403	Temperatura del motor muy alta o sensor defectuoso. Comprobar conexionado del X12.4. Fallo de fase. Comprobar motor y cableado.
F0500 ... F0507	Sobrecarga, cortocircuito o fallo de tierra, corriente de motor o fallo de fase. Comprobar la carga y las rampas (P420...P423). Comprobar motor y cableado.
F0700 ... F0706	La tensión del bus DC es demasiado alta o muy baja. Comprobar las rampas de deceleración (P421, P423) y conectar una Resistencia de frenado. Comprobar tensión de alimentación. Fallo de potencia o fallo de fase, la tensión del módulo de frenado es demasiado alta. Comprovar la tensioni, fusibile y circuito.
F0801, F0804	Tensión (CC 24 V) demasiado alta o muy baja. Comprobar el cableado de los terminales de control.
F1100 ... F1110	Frecuencia máxima alcanzada. Comprobar señales de control y su configuración. Comprobar rampas de deceleración (P421, P423) y conectar una resistencia de frenado.
F1201 ... F1204	Error interno STO. Utilice el manual de instrucciones para más detalles.
F1205	Error 5s. Las entradas STO no se han conmutado simultáneamente en 5 s.
F1206 ... F1209	Error interno STO. Utilice el manual de instrucciones para más detalles.
F1310	Salida de corriente mínima. Comprobar el motor y cableado.
F1401 F1407 F1408	Señal del valor de referencia en la entrada X12.3 falla, comprobar señal. Sobre corriente en la entrada X12.3, comprobar señales. Sobre corriente en la entrada X12.4, comprobar señales.

Avvertenze	
A0001 ... A0004	Sobrecarga en el convertidor de frecuencia. Comprobar la carga, los parámetros de motor y de aplicación.
A0008, A0010	Sovratemperatura. Comprobarventiladory temperatura ambiente.
A0080	Temperatura máxima del motor alcanzada, comprobar motor y sensor.
A0100	Tensión de fase con fallo, comprobar fusible y cable de potencia.
A0400	Frecuencia limite alcanzado: la salida de frecuencia está limitada.
A0800	Señal de entrada X12.3 demasiado baja. Aumentar i valor.
A1000	Señal de entrada X12.4 demasiado baja. Aumentar i valor.
A4000	La tensión del bus DC ha alcanzado el tipo de especificaciones mínimas.

- Presionar ESC para corregir un valor de parámetro después de un mensaje de error o de alarma.
- Presionar ENT para ignorar un mensaje de alarma. El autotuning continuara. Esta recomendado comprobar los datos entrados del motor.

Programación extendida de los terminales de control

Entrada multifunción

X12.3	P452	1- tensión 0...10V
X12.4	P562	2- corriente 0...20mA
		3-Digital NPN 4-Digital PNP 5- corriente 4...20 mA 6- tensión, característica 7- corrente, característica

6- : Característica programable vía P454...457
7- : Característica programable vía P564...567
(Refiérase al manual de instrucciones de operación.)
P: Parametrerà

Entrada/Salida digital

X11.6	P558	0- entrada (por defecto) 1- salida

Salida multifunción

X13.6	P550	1-Digital MFO1D (P554*) 10- analógica (por defecto). (P553*) 20- Frecuencia de repetición (FF) MFO1F (P555*) 30- Tren de pulsos MFO1F (P557**)

Valor por defecto:
1- Senal cuando la salida de frecuencia excede 3 Hz (P510).
10- Salida de tensión proporcional a la velocidad.
20- Salida frecuencia. 0...24 V proporcional a la velocidad.
30- Salida de tren de pulsos, escalado mediante P557.

* Seleccione una señal para la salida.
** Escalada

Lógica de evaluación reversible de las entradas digitales

X11.4 X11.5 X11.6 X12.1 X12.2	P559	0-NPN 1-PNP

X12.3	P452	3- entrada digital NPN 4- entrada digital PNP
X12.4	P562	3- entrada digital NPN 4- entrada digital PNP

NPN: nivel BAJO (con señal negativa).Valor por defecto en P562.
PNP: nivel ALTO (con señal positiva). Valor por defecto en P559.

Aplicaciones vía terminales de control Entradas y salidas de tensión

Inicio	X11.3 X13.3	Habilitar: Señal digital en ambos terminales.
Cambio de grupo de datos	X11.4 X11.5	Inicio horario vía señal con flanco de subida. Inicio anti horario vía señal con flanco de subida.
Selección velocidad motor	X12.3	Velocidad de referencia CC 0... 10V con entrada analógica. P452=1-tensión (por defecto). 0 V corresponde a 3,50 Hz (valor por defecto del P418). CC 10V corresponde a 50 Hz (valor por defecto del P419).

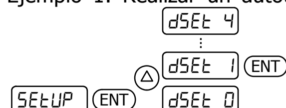
<table>
<tr><th colspan="3">Aplicaciones vía terminales de control Entradas y salidas de tensión</th></tr>
<tr><td>Selecciona frecuencia fija</td><td>X12.1
X…</td><td>Frecuencia fija para 2 Entradas digitales. Ajustar P492=3.
Ajustar frecuencias P480 ...483.
Seleccionar Entradas digitales para P66 y P67. Seleccionar a frecuencia para P66 e P67.
<table>
<tr><th colspan="3">Seleccionar Entradas digitales para P66 y P67</th></tr>
<tr><td>71</td><td>X11.4</td><td></td></tr>
<tr><td>72</td><td>X11.5</td><td></td></tr>
<tr><td>73</td><td>X11.6</td><td>(P558=0)</td></tr>
<tr><td>74</td><td>X12.1</td><td></td></tr>
<tr><td>75</td><td>X12.2</td><td></td></tr>
<tr><td>76</td><td>X12.3</td><td>(P452=3 NPN o 4 PNP)</td></tr>
<tr><td>77</td><td>X12.4</td><td>(P562=3 NPN o 4 PNP)</td></tr>
</table>
<table>
<tr><th>P66</th><th>P67</th><th>Selektion</th><th>Valore Hz</th></tr>
<tr><td>0</td><td>0</td><td>P480</td><td>0</td></tr>
<tr><td>1</td><td>0</td><td>P481</td><td>10</td></tr>
<tr><td>1</td><td>1</td><td>P482</td><td>25</td></tr>
<tr><td>0</td><td>1</td><td>P483</td><td>50</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Cambio del grupo de datos</td><td>X11.6
X…</td><td>El cambio del grupo de datos se puede realizar mediante dos entradas digitales. Los cuatro grupos de datos pueden incluir diferentes valores de parámetros. Seleccionar el grupo de datos via X11.6 an X12.1.
<table>
<tr><th>P70</th><th>P71</th><th>Selección conjunto de datos</th></tr>
<tr><td>0</td><td>0</td><td>Set Dati 1</td></tr>
<tr><td>1</td><td>0</td><td>Set Dati 2</td></tr>
<tr><td>1</td><td>1</td><td>Set Dati 3</td></tr>
<tr><td>0</td><td>1</td><td>Set Dati 4</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Funciones de protección</td><td>X12.4</td><td>Conectar el motor a un contacto termico. Set P570: 1 Alarma o Error 2.</td></tr>
</table>

Entrada de tensión para alimentación externa

La alimentación externa permite habilitar las funciones de las entradas, salidas y las comunicaciones, aunque la tensión de alimentación del convertidor de frecuencia haya sido apagada. Refierase a la sección "Datos técnicos de los terminales de control".

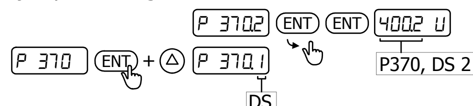
Grupo de datos

I Los valores de los parámetros pueden guardarse en cuatro grupos de datos diferentes.
Si un grupo de datos está seleccionado, los datos entrados solo se guardarán en el grupo de datos seleccionado. Los otros datos tendrán los valores por defecto. Si no se ha seleccionado ningún grupo de datos los datos se guardarán en los cuatro grupos de datos. Los grupos de datos se pueden seleccionar mediante los terminales de control (Refiérase a la sección "Funciones de los terminales de control"). Esto permite programar diferentes formas de trabajo del convertidor y utilizar diferentes motores.
Ejemplo 1: Realizar un autotuning y guardar los datos de motor en el grupo de datos 1.



Cuando el autotuning es realizado el motor analizado guarda los parámetros en el grupo de datos seleccionado.

Ejemplo 2: Programar la tensión nominal del motor P370 en el grupo de datos 2.



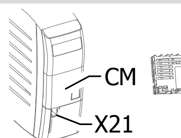
Esperar Grupo de datos Valor en el P370 grupo de datos 2

Visualización de los valores actuales

	Parámetro	Visualización	
Corriente R.m.s [A]	P211	3.0 A	Corriente R.m.s. del convertidor (corriente del motor).
Salida tensión [V]	P212	400 u	Salida de tensión del convertidor de frecuencia.
Potencia activa [kW]	P213	1.1	Potencia del motor actual.
Velocidad actual [min^{-1}]	P240	1375	Velocidad del motor
Frecuencia actual [Hz]	P241	50 Hz	Frecuencia de salida del convertidor (Frecuencia actual del motor)
Error actual	P259	F0102	La causa del error que ha apagado el convertidor.
Alarma	P269	A0001	Alarma producida por una situación critica
Ultimo error	P310	F0102	El ultimo error.

Módulos de comunicación opcionales

RS485, Modbus o VABus:	CM-485
RS232, Modbus o VABus:	CM-232
Profibus-DP:	CM-PDPV1
CANopen	CM-CAN
VABus/TCP:	CM-VABus/TCP
	CM-VABus/TCP-2P
EtherCAT:	CM-EtherCAT®
ProfiNet	CM-ProfiNet
Modbus/TCP :	CM-Modbus/TCP
	CM-Modbus/TCP-2P
EtherNet/IP:	CM-EtherNet/IP
	CM-EtherNet/IP-2P



Interfaz de comunicaciones X21 con conexión RJ45

Para comunicaciones serie RS485 vía VABus o protocolo Modbus.

BONFIGLIOLI Vectron ofrece un adaptador USB para la conexión a PC. Esto permite la programación y visualización a través del software para PC VPlus.

Copia de parámetros

El valor de los parámetros puede guardarse en una tarjeta de memoria ("Paquete de recursos") y así poder transferir el programa de un convertidor hacia otros convertidores.

Valores de fábrica

Seleccionar en el menú PARA el P27 e introducir una contraseña. Los valores de los parámetros PARA la función moto potenciómetro son protegidas mediante una contraseña. Diez minutos después de entrar la contraseña se vuelve a pedirla.

contraseña

Seleccione P27 de opciones de menú para y establecer una contraseña. A continuación, los valores de los parámetros en el elemento de menú para y la función Potenciómetro motor están protegidos por contraseña. Diez minutos después de la introducción de la contraseña correcta la demanda de contraseña se muestra de nuevo.

Más información

El manual de operación del convertidor puede descargarse de la página web de BONFIGLIOLI.

DATOS TECNICOS

Los siguientes datos técnicos son válidos para todos los modelos AGL202 y AGL402:

Salida. lado del motor				
Salida tensión	U	V	Trifásico. Entrada tensión máxima como valor de salida.	
Protección	-	-	Cortocircuito/fallo de tierra	
Frecuencia de salida	f	Hz	0 ... 1000, dependiendo de la frecuencia de conmutación	
Chopper de frenado integrado	-	-	Sí	
Entrada. lado de red				
Configuración	-	-	TT, TN, IT	
Rango de tensión de red (EN61800-5-1)	U	V	AGL202: 230 (-20 %) … 240 (+10 %) AGL402: 380 (-15%) … 480 (+10%)	
Frecuencia nominal	f	Hz	45 ... 69	
Categoría sobretensión	-	-	DIN EN 50178 III. DIN EN 61800-5-1 III	
Factores de influencia				
Temperatura del líquido de refrigeración (aria)	T_n	°C	0 ... 40 (DIN EN 60721-3-3). 40 … 55 libre de condensación	
Temperatura ambiente	T_L	°C	-25 ... 55	
Transporte temperatura	T_T	°C	-25 ... 70	
Humedad relativa	-	%	Operación: Máximo 85 Almacenamiento: 5 … 95	libre de condensación



Los equipos AGL202 en tamaños 1 hasta 3 pueden ser conectados a redes monofásicas o trifásicas. En modelos monofásicos la potencia es más baja que la en los modelos trifásicos. Los códigos de los convertidores se basan en los modelos trifásicos.

AGL202 (3~:0.18 ... 0.55 kW, 1~:0.09 ... 0.25 kW, 230 V)

Tipo										
			230 V							
Agile 202			-01		-02		-03		-05	
Tamaño			1							
Salida, lado del motor										
Tipo de tensión			1ph	3ph	1ph	3ph	1ph	3ph	1ph	3ph
Potencia del eje motor recomendada	P	kW	0,09	0,18	0,12	0,25	0,18	0,37	0,25	0,55
Salida corriente	I	A	0,8	1,3	1,0	1,5	1,3	2,0	1,5	3,0
Corriente de sobrecarga permanente (60 s)	I	A	1,2	2	1,5	2,25	1,95	3,0	2,25	4,5
Corriente de sobrecarga instantánea (1 s)	I	A	1,6	2,6	2,0	3	2,6	4,0	3,0	6,0
Frecuencia de control	f	kHz	2, 4, 8, 16							
Salida, resistencia de frenado										
Resistencia de frenado mínima	R	Ω	100	100	100	100	100	100	100	100
Resistencia de frenado recomendada (385 V)	R	Ω	300	220	250	200	220	140	200	100
Entrada, lado de red										
Corriente nominal	I	A	1,7	1,2	1,9	1,4	2,5	2,0	3,0	2,5
Corriente máxima [1]	I	A	2,5	2,2	2,9	2,5	3,6	3,3	4,2	4,0
Fusibles	I	A	6	6	6	6	6	6	6	6
Fusibles UL-Tipo	I	A	Bussmann FWP-10A14Fa							
Mecánica										
Dimensiones [2]	HxBxT	mm	200 x 60 x 170							
Peso (aprox.)	m	kg	1,1							
Grado de protección	-	-	IP20 (EN60529)							
Terminales	A	mm^2	Poder y terminales del motor:		0,2 … 4 (flexible con manguito) 0,2 … 6 (rigido)					
			Terminales de salida de relé:		0,1 … 1.5					
Montaje	-	-	perpendicular							
Ventilador interior	-	-	no							
Disipador Ventilador	-	-	no							
Factores de influencia										
Disipación de energía (a 2 kHz de frecuencia de conmutación)	P	W	12	12	19	19	29	29	42	42

1) Según DIN EN 61800-5-1
2) Dimensiones de la unidad base.

AGL202 (3~:0.75 ... 2.2 kW, 1~:0.37 ... 1.1 kW, 230 V)

Tipo										
			230 V							
Agile 202			-07		-09		-11		-13	
Tamaño			1							
Salida, lado del motor										
Tipo de tensión			1ph	3ph	1ph	3ph	1ph	3ph	1ph	3ph
Potencia del eje motor recomendada	P	kW	0,37	0,75	0,55	1,1	0,75	1,5	1,1	2,2
Salida corriente	I	A	2,0	3,5	3,0	5,0	3,5	6,0	5,0	9,0
Corriente de sobrecarga permanente (60 s)	I	A	3,0	5,25	4,5	7,5	5,25	9,0	7,5	13,5
Corriente de sobrecarga instantánea (1 s)	I	A	4,0	7,0	6,0	10	7,0	12,0	10,0	18,0
Frecuencia de control	f	kHz	2, 4, 8, 16							
Salida, resistencia de frenado										
Resistencia de frenado mínima	R	Ω	100	100	100	100	37	37	37	37
Resistencia de frenado recomendada (385 V)	R	Ω	100	100	100	100	92	63	70	41
Entrada, lado de red										
Corriente nominal	I	A	4,2	3,4	5,3	4,9	7,6	6,5	11,2	9,5
Corriente máxima [1]	I	A	5,5	5,1	6,9	6,7	11,4	10,8	15,5	14,5
Fusibles	I	A	6	6	6	6	10	10	16	16
Fusibles UL-Tipo	I	A	Bussmann FWP-10A14Fa							
Mecánica										
Dimensiones [2]	HxBxT	mm	200 x 60 x 170							
Peso (aprox.)	m	kg	1,1							
Grado de protección	-	-	IP20 (EN60529)							
Terminales	A	mm^2	Poder y terminales del motor:			0,2 … 4 (flexible con manguito) 0,2 … 6 (rigido)				
			Terminales de salida de relé:			0.1 … 1.5				
Montaje	-	-	perpendicular							
Ventilador interior	-	-	no							
Disipador Ventilador	-	-	Sí							
Factores de influencia										
Disipación de energía (a 2 kHz de frecuencia de conmutación)	P	W	53	53	70	70	89	89	122	122

1) Según DIN EN 61800-5-1
2) Dimensiones de la unidad base.

AGL202 (3~:3,0 ... 4,0 kW, 1~:1,5 ... 2,2 kW, 230 V)

Tipo						
			230 V			
Agile 202			-15		-18	
Tamaño			2			
Salida, lado del motor						
Tipo de tensión			1ph	3ph	1ph	3ph
Potencia del eje motor recomendada	P	kW	1,5	3,0	2,2	4,0
Salida corriente	I	A	6,0	12,0	9,0	15,0
Corriente de sobrecarga permanente (60 s)	I	A	9,0	18,0	13,5	22,5
Corriente de sobrecarga instantánea (1 s)	I	A	12,0	24,0	18,0	30,0
Frecuencia de control	f	kHz	2, 4, 8, 16			
Salida, resistencia de frenado						
Resistencia de frenado mínima	R	Ω	18,5	18,5	18,5	18,5
Resistencia de frenado recomendada (385 V)	R	Ω	72	37	41	27
Entrada, lado de red						
Corriente nominal	I	A	14,2	12,5	19,5	17,0
Corriente máxima 1)	I	A	20,6	18,5	28,0	25,5
Fusibles	I	A	16	16	25	25
Fusibles UL-Tipo	I	A	Bussmann FWP-20A14Fa			
Mecánica						
Dimensiones 2)	HxBxT	mm	200 x 80 x 196			
Peso (aprox.)	m	kg	1,5			
Grado de protección	-	-	IP20 (EN60529)			
Terminales	A	mm^2	Poder y terminales del motor:	0,2 … 4 (flexible con manguito) 0,2 … 6 (rigido)		
			Terminales de salida de relé:	0,1 … 1,5		
Montaje	-	-	perpendicular			
Ventilador interior	-	-	Sí			
Disipador Ventilador	-	-	Sí			
Factores de influencia						
Disipación de energía (a 2 kHz de frecuencia de conmutación)	P	W	133	133	167	167

1) Según DIN EN 61800-5-1
2) Dimensiones de la unidad base.

AGL202 (3~:5,5 ... 7,5 kW, 1~:3,0 kW, 230 V)

Tipo						
			230 V			
Agile 202			-19		-21	
Tamaño			3			
Salida, lado del motor						
Tipo de tensión			1ph	3ph	1ph	3ph
Potencia del eje motor recomendada	P	kW	3,0	5,5	3,0	7,5
Salida corriente	I	A	12,0	21,0	12,0	26,0
Corriente de sobrecarga permanente (60 s)	I	A	18,0	31,5	18,0	39,0
Corriente de sobrecarga instantánea (1 s)	I	A	24,0	42,0	24,0	44,0
Frecuencia de control	f	kHz	2, 4, 8, 16			
Salida, resistencia de frenado						
Resistencia de frenado mínima	R	Ω	18,5	18,5	18,5	18,5
Resistencia de frenado recomendada (385V)	R	Ω	32	19	32	18,5
Entrada, lado de red						
Corriente nominal	I	A	26,7	22,5	26,7	30,0
Corriente máxima [1]	I	A	40,0	33,0	40,0	41,5
Fusibles	I	A	35	35	35	35
Fusibles UL-Tipo	I	A	Bussmann FWP-30A14Fa			
Mecánica						
Dimensiones [2]	HxBxT	mm	200 x 125 x 205			
Peso (aprox.)	m	kg	3			
Grado de protección	-	-	IP20 (EN60529)			
Terminales	A	mm^2	Poder y terminales del motor:		0,2 ... 4 (flexible con manguito) 0,2 ... 6 (rigido)	
			Terminales de salida de relé:		0,1 ... 1.5	
Montaje	-	-	perpendicular			
Ventilador interior	-	-	Sí			
Disipador Ventilador	-	-	Sí			
Factores de influencia						
Disipación de energía (a 2 kHz de frecuencia de conmutación)	P	W	235	235	235	321

1) Según DIN EN 61800-5-1
2) Dimensiones de la unidad base.

AGL402 (0,25 ... 2,2 kW, 400 V)

Tipo									
			400 V. 3-phasig						
Agile 402			-02	-03	-05	-07	-09	-11	-13
Tamaño			1						
Salida, lado del motor									
Potencia del eje motor recomendada	P	kW	0,25	0,37	0,55	0,75	1,1	1,5	2,2
Salida corriente	I	A	0,8	1,2	1,5	2,1	3,0	4,0	5,5
Corriente de sobrecarga permanente (60 s)	I	A	1,2	1,8	2,25	3,15	4,5	6,0	8,2
Corriente de sobrecarga instantánea (1 s)	I	A	1,6	2,4	3,0	4,2	6,0	8,0	11,0
Frecuencia de control	f	kHz	2. 4. 8. 16						
Salida, resistencia de frenado									
Resistencia de frenado mínima	R	Ω	300	300	300	300	300	220	220
Resistencia de frenado recomendada (770 V)	R	Ω	2432	1594	930	634	462	300	220
Entrada, lado de red									
Corriente nominal	I	A	0,8	1,2	1,8	2,4	2,8	3,3	5,8
Corriente máxima [1)]	I	A	1,1	1,5	2,0	2,7	3,9	5,2	7,3
Fusibles	I	A	6	6	6	6	6	6	10
Fusibles UL-Tipo	I	A	Bussmann FWP-10A14Fa						
Mecánica									
Dimensiones [2)]	HxBxT	mm	200 x 60 x 170						
Peso (aprox.)	m	kg	1,1						
Grado de protección	-	-	IP20 (EN60529)						
Terminales	A	mm^2	Poder y terminales del motor:			0,2 … 4 (flexible con manguito) 0,2 … 6 (rigido)			
			Terminales de salida de relé:			0,1 … 1,5			
Montaje	-	-	perpendicular						
Ventilador interior	-	-	no						
Disipador Ventilador	-	-	no				Sí		
Factores de influencia									
Disipación de energía (a 2 kHz de frecuencia de conmutación)	P	W	19	29	42	53	70	89	122

1) Según DIN EN 61800-5-1
2) Dimensiones de la unidad base.

AGL402 (3,0 ... 11,0 kW, 400 V)

Tipo									
			400 V. 3-phasig						
Agile 402			-15	-18	-19	-19	-21	-22	-23
Tamaño			2			3			
Salida, lado del motor									
Potencia del eje motor recomendada	P	kW	3,0	4,0	5,5	5,5	7,5	9,2	11,0
Salida corriente	I	A	7,5	9,5	12,0	13,0	17,0	20,0	23,0
Corriente de sobrecarga permanente (60 s)	I	A	11,2	14,2	18,0	19,5	25,5	30,0	34,5
Corriente de sobrecarga instantánea (1 s)	I	A	15,0	19,0	24,0	26,0	34,0	40,0	43,0
Frecuencia de control	f	kHz	2, 4, 8, 16						
Salida, resistencia de frenado									
Resistencia de frenado mínima	R	Ω	106	106	106	48	48	48	48
Resistencia de frenado recomendada (770 V) (770 V)	R	Ω	148	106	106	80	58	48	48
Entrada, lado de red									
Corriente nominal	I	A	6,8	7,8	13,8	14,2	15,8	20,0	26,0
Corriente máxima 1)	I	A	9,8	12,8	17,2	17,2	23,0	28,1	33,6
Fusibles	I	A	10	10	16	16	25	25	35
Fusibles UL-Tipo	I	A	Bussmann FWP-20A14Fa			Bussmann FWP-30A14Fa			
Mecánica									
Dimensiones 2)	HxBxT	mm	200 x 80 x 196			200 x 125 x 205			
Peso (aprox.)	m	kg	1.5			3			
Grado de protección	-	-	IP20 (EN60529)						
Terminales	A	mm²	Poder y terminales del motor:			0.2 … 4 (flexible con manguito) 0.2 … 6 (rigido)			
			Terminales de salida de relé:			0.1 … 1.5			
Montaje	-	-	perpendicular						
Ventilador interior	-	-	Sí						
Disipador Ventilador	-	-	Sí						
Factores de influencia									
Disipación de energía (a 2 kHz de frecuencia de conmutación)	P	W	133	167	230	235	321	393	470

1) Según DIN EN 61800-5-1
2) Dimensiones de la unidad base.

Dati tecnici dei morsetti di controllo

Salidas tensión	X11.1	CC 24 V, Imax =100 mA. Apropiado GND: X11.2.	
	X13.4	CC 10V, I_{max} =2,3 mA (dependiente del nivel de entrada de tensión CC 24 V), I_{max} = 8,2 mA	
Entrada tensión	X13.1	Entrada para tensión externa. Conectar la masa en X13.2 (GND).	
		Rango entrada tensión	24 V CC ± 10%
		Corrientes nominal_	Max. 1,0 A (típico_0,45 A)
		Corrientes pico_	Típico < 15 A (max. 100 µs)
		Fusibile esterno	Vía estándar fusible para corriente nominal, característica: lento.
		Segurina	Seguridad ante tensión baja (SELV) de acuerdo con EN 61800-5-1

Entradas digitales habilitación	X11.3 X13.3	Nivelles señal U_{max} Resistencia entrada Tempo respuesta	Baja CC 0 ... 3 V , Alta CC 12 ... 30 V CC 30 V (10 mA a CC 24 V) 1.8 kΩ STO es activadadespues de 10 ms
Entradas digitales	X11.4 X11.5 X12.1 X12.2	Nivelles señal: Entrada PNP – Alta > CC 10 V; Entrada NPN – Alta > CC 5 V U_{max}: CC 30 V (6 mA a CC 24 V) Resistencia entrada: 3,9 kΩ Tiempo respuesta: 2 ms Compatible con PLC	Cambio PNP/NPN X11.4, X11.5, X12.1, X12.2, X11.6: P559 X12.3: P452 X12.4: P562
	X11.6 X12.3 X12.4	→ → →	Entrada/Salida digital Multifunción Multifunción
Salidas digitales	X13.5 X11.6	U_{out} CC 22 V (CC 15 ... 30 V) I_{max} 100 mA (I_{max} es reducida si más salidas son usadas) Protección de sobrecarga, cortocircuito y sobretensión	
Entradas analógicas	X11.6 X12.3 X12.4	→ → →	Entrada/Salida digital Multifunción Multifunción
Entradas / Salidas digitales	X11.6	Valor de fábrica para entradas digitales → Refiérase a la tabla "Entradas digitales". Piede ser configurada comò salida digital mediante P558. Salida: U_{out}: CC 22 V (CC 15 ... 30 V) I_{max}: 100 mA (I_{max} es reducida si más salidas son usadas) Protección de sobrecarga, cortocircuito y sobretensión	

Multifunción

Entrada digital/ analógica	X12.3	Por defecto: Entrada analógica tensión. Puede ser configurada como entrada analógica de corriente mediante P452 Entrada tensión CC 0… 10 V (R_i = 78 kΩ) Resolución 10 Bit Entrada corriente 0…20 mA (R_i = 250 Ω) Resolución 9 Bit R_i: resistencia entrada Entrada digital → Refiérase a la tabla "Entradas digitales".
Entrada digital/ analógica	X12.4	Por defecto: digital. Puede ser configurada como entrada analógica MFI2A mediante P562. Entrada tensión CC 0…10 V (R_i = 78 kΩ) Resolución 10 Bit Entrada corriente 0…20 mA (R_i = 250 Ω) Resolución 9 Bit R_i: resistencia entrada Entrada digital → Refiérase a la tabla "Entradas digitales".
Digital/ Analógica/ frecuencia/ salida tren de pulsos	X13.6	Por defecto: analógica. Puede ser configurada como salida digital, salida analógica, salida frecuencia o salida de tren de pulsos vía P550. Señal analógica: PWM, f_{pwm} =126 Hz. Señal frecuencia: f_{max} =150 kHz. Salida digital U_{out}: CC 22 V (CC 15 ... 30 V) I_{max}: 100 mA (I_{max} es reducida si más salidas son usadas) Resistenza a sovraccarico e cortocircuito, protezione da sovratens
Salida Relé	X10	Contacto. Tiempo respuesta 40 ms aprox. Ideal para control de freno. Máxima carga contacto: cerrado: AC 5A/240V, CC 5A (óhmico)/24V, abierto: AC 3A/240V, CC 1A (óhmico)/24V



Precaución!

• Las entradas digitales y la entrada de CC 24 V pueden resistir tensiones externas hasta los CC 30 V. Evitar niveles de tensión altas.
• El control de la temperatura debe ser suficiente para aislamiento del bobinado del motor.

Bonfiglioli worldwide network.

Bonfiglioli Australia
2, Cox Place Glendenning NSW 2761
Locked Bag 1000 Plumpton NSW 2761
Tel. (+ 61) 2 8811 8000 - Fax (+ 61) 2 9675 6605
www.bonfiglioli.com.au - sales@bonfiglioli.com.au

Bonfiglioli Brazil
Travessa Cláudio Armando 171 - Bloco 3
CEP 09861-730 - Bairro Assunção
São Bernardo do Campo - São Paulo
Tel. (+55) 11 4344 1900 - Fax (+55) 11 4344 1906
www.bonfigliolidobrasil.com.br
bonfigliolidobrasil@bonfiglioli.com

Bonfiglioli Canada
2-7941 Jane Street - Concord, Ontario L4K 4L6
Tel. (+1) 905 7384466 - Fax (+1) 905 7389833
www.bonfigliolicanada.com
sales@bonfigliolicanada.com

Bonfiglioli China
19D, No. 360 Pu Dong Nan Road
New Shanghai International Tower
200120 Shanghai
Tel. (+86) 21 5054 3357 - Fax (+86) 21 5970 2957
www.bonfiglioli.cn - bdssales@bonfiglioli.com.cn

Bonfiglioli Deutschland
Sperberweg 12 - 41468 Neuss
Tel. (+49) 02131 2988-0
Fax (+49) 02131 2988-100
www.bonfiglioli.de - info@bonfiglioli.de

Bonfiglioli España
TECNOTRANS BONFIGLIOLI S.A.
Pol. Ind. Zona Franca sector C, calle F, n°6
08040 Barcelona
Tel. (+34) 93 4478400 - Fax (+34) 93 3360402
www.tecnotrans.com - tecnotrans@tecnotrans.com

Bonfiglioli France
14 Rue Eugène Pottier BP 19
Zone Industrielle de Moimont II
95670 Marly la Ville
Tel. (+33) 1 34474510 - Fax (+33) 1 34688800
www.bonfiglioli.fr - btf@bonfiglioli.fr

Bonfiglioli India
PLOT AC7-AC11 Sidco Industrial Estate
Thirumudivakkam - Chennai 600 044
Tel. +91(0) 44 24781035 - 24781036 - 24781037
Fax +91(0) 44 24780091 - 24781904
www.bonfiglioliindia.com - bonfig@vsnl.com

Bonfiglioli Italia
Via Sandro Pertini lotto 7b
20080 Carpiano (Milano)
Tel. (+39) 02 985081 - Fax (+39) 02 985085817
www.bonfiglioli.it
customerservice.italia@bonfiglioli.it

Bonfiglioli New Zealand
88 Hastie Avenue, Mangere Bridge, Auckland
2022, New Zealand - PO Box 11795, Ellerslie
Tel. (+64) 09 634 6441 - Fax (+64) 09 634 6445
npollington@bonfiglioli.com.au

Bonfiglioli Österreich
Molkereistr 4 - A-2700 Wiener Neustadt
Tel. (+43) 02622 22400 - Fax (+43) 02622 22386
www.bonfiglioli.at
info@bonfiglioli.at

Bonfiglioli South East Asia
No 21 Woodlands indusrial park E1
#02-03 Singapore 757720
Tel. (+65) 6893 6346/7 - Fax (+65) 6893 6342
www.bonfiglioli.com.au
sales@bonfiglioli.com.sg

Bonfiglioli South Africa
55 Galaxy Avenue,
Linbro Business Park - Sandton
Tel. (+27) 11 608 2030 OR - Fax (+27) 11 608 2631
www.bonfiglioli.co.za
bonfigsales@bonfiglioli.co.za

Bonfiglioli Türkiye
Atatürk Organíze Sanayi Bölgesi,
10015 Sk. No: 17, Çigli - Izmir
Tel. +90 (0) 232 328 22 77 (pbx)
Fax +90 (0) 232 328 04 14
www.bonfiglioli.com.tr
info@bonfiglioli.com.tr

Bonfiglioli United Kingdom
Industrial Solutions
Unit 7, Colemeadow Road
North Moons Moat - Redditch,
Worcestershire B98 9PB
Tel. (+44) 1527 65022 - Fax (+44) 1527 61995
www.bonfiglioli.com
uksales@bonfiglioli.com
Mobile Solutions
3 - 7 Grosvenor Grange, Woolston
Warrington - Cheshire WA1 4SF
Tel. (+44) 1925 852667 - Fax (+44) 1925 852668
www.bonfiglioli.co.uk
mobilesales@bonfiglioli.co.uk

Bonfiglioli USA
3541 Hargrave Drive Hebron, Kentucky 41048
Tel. (+1) 859 334 3333 - Fax (+1) 859 334 8888
www.bonfiglioliusa.com

Bonfiglioli Vietnam
Lot C-9D-CN My Phuoc Industrial Park 3
Ben Cat - Binh Duong Province
Tel. (+84) 650 3577411 - Fax (+84) 650 3577422
www.bonfiglioli.vn
salesvn@bonfiglioli.com



Bonfiglioli has been designing and developing innovative and reliable power transmission and control solutions for industry, mobile machinery and renewable energy applications since 1956.

Bonfiglioli Riduttori S.p.A.
Via Giovanni XXIII, 7/A
40012 Lippo di Calderara di Reno
Bologna (Italy)

tel: +39 051 647 3111
fax: +39 051 647 3126
bonfiglioli@bonfiglioli.com
www.bonfiglioli.com

VEC 655 R2